



**Enderson Aquilino Martinho Rodriguez**

Licenciado em Bioquímica

**Implementação do Referencial IFS  
Alimentar numa Indústria de Produtos  
Pré-Confeccionados e Ultracongelados**

**Integração com a NP EN ISO 9001:2008**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
Tecnologia e Segurança Alimentar – Qualidade Alimentar

Orientador: Professor Doutor Fernando José Cebola Lidon,  
Professor Auxiliar, FCT/UNL

Co-orientador: Engenheiro Paulo Jorge Nogueira Teixeira  
de Barros, Socimbal-Sociedade Industrial de Alimentos LDA

Júri:

Presidente: Professora Doutora Benilde Simões Mendes  
Vogais: Mestre Pedro Miguel Lucas Franco  
Professora Doutora Maria Fernanda Guedes Pessoa  
Professor Doutor Fernando José Cebola Lidon  
Engenheiro Paulo Jorge Nogueira Teixeira de Barros



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Outubro, 2012**



**Enderson Aquilino Martinho Rodriguez**

Licenciado em Bioquímica

## **Implementação do Referencial IFS Alimentar numa Indústria de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados**

**Integração com a NP EN ISO 9001:2008**

Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Tecnologia e Segurança Alimentar –  
Qualidade Alimentar

Orientador: Professor Doutor Fernando José Cebola Lidon, Professor Auxiliar,  
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Co-orientador: Engenheiro Paulo Jorge Nogueira Teixeira de Barros, Socimbal –  
Sociedade Industrial de Alimentos Lda



Outubro, 2012

**Implementação do Referencial IFS Alimentar numa Indústria de Produtos  
Pré-Confeccionados e Ultracongelados**

**Integração com a NP EN ISO 9001:2008**

***Copyright* ©**

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou em formato digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais, ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Enderson Aquilino Martinho Rodriguez



## **Agradecimentos**

Após a realização desta dissertação, quero deixar os meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que deram o seu contributo para a sua concretização:

À empresa objecto de estudo pela oportunidade de estágio e pelas óptimas condições de trabalho que dispôs;

Ao Engenheiro Paulo Barros, pela orientação do estágio, pelas correcções e sugestões oportunas e pela compreensão demonstrada;

Ao Professor Doutor Fernando Lidon pelas sugestões e revisão cuidada da tese;

A todos os Professores do Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar da Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologia pela forma eficiente como transmitiram os seus conhecimentos;

A todos os colaboradores da empresa objecto de estudo por toda a amizade e atenção que sempre demonstraram;

A todos os colegas do Mestrado pela hospitalidade e motivação;

À minha irmã por todo o apoio;

E aos meus pais por todo o empenho e sacrifício.



## Resumo

Ao longo dos anos, constatou-se que o elevado consumismo e a globalização dos mercados têm influenciado de forma significativa as exigências dos consumidores no que diz respeito à Qualidade e Segurança dos Alimentos.

A crescente exigência dos clientes e a preocupação das empresas em garantir a Segurança dos Produtos por si fornecidos e comercializados, conduziu à necessidade das indústrias alimentares se certificarem de acordo com referenciais específicos. Neste sentido surge o objectivo deste trabalho, que consistiu na implementação da norma *International Food Standard* (IFS), versão 5, numa Indústria de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados, e a sua integração com um Sistema de Gestão da Qualidade, segundo a NP EN ISO 9001:2008.

Para planear e estruturar o Sistema de Gestão de Qualidade e Segurança Alimentar a implementar, foi realizada numa fase inicial do trabalho, após o conhecimento das infra-estruturas e processos de fabrico, bem como a leitura e interpretação do IFS, um levantamento de necessidades da empresa, de forma a dar cumprimento a cada uma dos requisitos da respectiva norma. Com base nessa planificação foi possível estabelecer determinadas práticas a implementar, bem como a actualização e elaboração da documentação associada.

Com a implementação do IFS, a empresa fica dotada de um Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, que facilita a sua integração em Mercados Internacionais, garante uma resposta concreta para a alta Segurança e Qualidade dos Produtos e expectativas dos clientes, permitindo fazer face a grande competitividade dos mercados que se tem verificado nos últimos anos.

**Palavras-chave:** *International Food Standard* (IFS), NP EN ISO 9001:2008, Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados, Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar





## **Abstract**

Over the years, it was found that the high consumerism and globalization of the markets have significantly influenced consumer's demands with regard to Quality and Food Safety.

The growing demand of customers and business concern in ensuring the Safety of the products that they sold and deliver, has led the food industry to the need of certificate on by specific references. This the objective of this work, consisted in the implementation of the International Food Standard (IFS), version 5, in an Industry of Precooked and Frozen Products, and their integration with a Management System for Quality, according to NP EN ISO 9001:2008.

To plan and structure developing of the Management System of Quality and Safety to implement, was established early in this work, after the knowledge of the infrastructure and manufacturing processes, as well as the reading and interpretation of the IFS, a needs assessment of company to comply with the requirements of the IFS. Based on the planning, could be established to implement certain practices, as well as updating and developing associated documentation.

With the implementation of IFS, the company is equipped with a Management System for Quality and Safety, which facilitates its integration into International Markets, provides a concret response to the high Safety and Quality of products and expectations of customers, allowing to cope the highly competitive market that has been evident in recent years.

**Keywords:** International Food standard (IFS), Management System Quality and Safety, NP EN ISO 9001:2008, Precooked and Frozen Products



## Índice de Matérias

Introdução.....	1
1. Qualidade e Segurança Alimentar.....	3
1.1. Evolução do Conceito de Qualidade.....	3
1.1.1. Evolução da Qualidade em Portugal .....	4
1.1.1.1. Sistema Português da Qualidade .....	5
1.1.2. Qualidade Alimentar.....	6
1.2. Segurança Alimentar.....	9
1.2.1. <i>Codex Alimentarius</i> .....	10
1.2.2. Harmonização da Legislação na União Europeia .....	11
1.2.2.1. Segurança Alimentar em Portugal.....	13
1.2.3. Sistema HACCP ( <i>Hazard Analysis of Critical Control Points</i> ).....	13
1.2.3.1. Implementação do Sistema HACCP .....	14
1.2.3.2. Benefícios do Sistema HACCP .....	15
2. Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar .....	17
2.1. Sistemas de Gestão da Qualidade .....	17
2.1.1. Requisitos da NP EN ISO 9001:2008 .....	18
2.2. Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar.....	21
2.2.1. Requisitos da Norma IFS (versão 5).....	23
2.3. Integração de Sistemas: Qualidade e Segurança Alimentar.....	26
2.4. Certificação de Sistemas de Gestão.....	38
2.4.1. Vantagens da Certificação Pela NP ISO EN 9001:2008 .....	38
2.4.2. Vantagens da Certificação Pelo Normativo IFS .....	39
3. Apresentação da Empresa de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados .....	41
3.1. Caracterização Geral da Empresa.....	41
3.2. Descrição Geral do Processo de Fabrico.....	41
3.2.1. Descrição das Etapas Associadas ao Diagrama Geral de Fabrico.....	44
4. Requisitos do Referencial IFS na Indústria de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados ...	51
4.1. Abordagem Geral.....	51
4.2. Estrutura Documental .....	61
4.2.1. Requisitos da Documentação.....	66
4.2.2. Preservação de Registos .....	68
4.3. Responsabilidade da Direcção.....	68
4.3.1. Política Corporativa.....	69
4.3.2. Estrutura Corporativa.....	70

4.3.3. Foco no Cliente.....	71
4.3.4. Revisão Pela Gestão .....	71
4.4. Sistema HACCP .....	72
4.4.1. Etapas Preliminares à Análise de Perigos .....	72
4.4.2. Princípios do HACCP.....	79
4.5. Gestão de Recursos .....	122
4.5.1. Recursos Humanos .....	123
4.5.2. Recursos Físicos .....	125
4.5.3. Conhecimento e Consciencialização .....	126
4.6. Processo de Produção .....	127
4.6.1. Revisão do Contrato .....	127
4.6.2. Especificações do Produto.....	127
4.6.3. Desenvolvimento do Produto .....	128
4.6.4. Compras.....	128
4.6.5. Embalagem do Produto .....	129
4.6.6. Normas Ambientais da Empresa .....	130
4.6.6.1. Escolha da Localização.....	130
4.6.6.2. Diagrama da Empresa e Fluxos dos Processos.....	130
4.6.6.3. Edifícios e Instalações.....	130
4.6.6.4. Abastecimento de Água .....	132
4.6.7. Limpeza e Higiene .....	133
4.6.8. Eliminação de Resíduos.....	136
4.6.9. Controlo de Pragas .....	137
4.6.10. Recepção e Inspeção de Matérias-Primas.....	137
4.6.11. Armazenamento.....	138
4.6.12. Transporte .....	139
4.6.13. Corpos Estranhos .....	140
4.6.14. Manutenção e Reparação .....	142
4.6.15. Rastreabilidade.....	143
4.7. Avaliações, Análises e Melhorias .....	143
4.7.1. Auditorias e Verificações.....	144
4.7.2. Controlo de Processos.....	145
4.7.3. Calibração e Verificação de EMM .....	145
4.7.4. Verificação Metrológica de Pré-Embalados .....	146
4.7.5. Análises ao Produto .....	147
4.7.6. Produto Não Conforme .....	147
4.7.7. Aprovação do Produto .....	148
4.7.8. Gestão de Reclamações de Clientes.....	148
4.7.9. Gestão de Ocorrências e Retirada de Produto .....	149
4.7.10. Acções Correctivas e Preventivas .....	150

5. Conclusão.....	151
6. Bibliografia.....	155
ANEXO I – Boletins de Registo dos PCC's.....	160
ANEXO II – Modelo referente à Lista de Objectos Identificados.....	165
ANEXO III – Modelo Para Integridade de Objectos / Materiais Utilizados nas Áreas de Laboração..	167



## Índice de Figuras

Figura 1.1: Modelo Analítico da Qualidade Alimentar .....	7
Figura 1.2: Casa de Segurança do Produto.....	15
Figura 2.1: Representação Esquemática de um Processo.....	19
Figura 2.2: Modelo de um SGQ Baseado em Processos .....	19
Figura 2.3: Ciclo PDCA .....	20
Figura 2.4: Componentes de um SGSA.....	22
Figura 2.5: Processo de Certificação.....	38
Figura 3.1: Diagrama Geral de Fabrico dos Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados.....	43
Figura 4.1: Representação Gráfica da Documentação Associada ao SGQSA da Empresa.....	61
Figura 4.2: Organigrama Funcional da Empresa .....	70
Figura 4.3: Diagrama de Fabrico do Banho de Panagem.....	75
Figura 4.4: Diagrama de Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira .....	76
Figura 4.5: Sistema de Controlo dos Potenciais Perigos Identificados .....	87
Figura 4.6: Árvore de Decisão .....	87
Figura 4.7: Processo de Higienização Adoptado na Empresa .....	135

## Índice de Tabelas

Tabela 1.1: Alguns Marcos Históricos da Qualidade em Portugal no Século XX .....	5
Tabela 2.1: Pontuação dos Requisitos do IFS Versão 5 .....	24
Tabela 2.2: Pontuação Para Requisitos “KO” .....	25
Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008. ....	27
Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS. ....	52
Tabela 4.2: Descrição da Estrutura Documental da Empresa .....	62
Tabela 4.3: Matriz de Correlação Entre os Requisitos do IFS e a Documentação da Empresa. ....	63
Tabela 4.4: Designação dos Responsáveis Pela Elaboração, Revisão, Aprovação de Documentos. .	67
Tabela 4.5: Principais Características da Bolinha / Croquete de Alheira .....	73
Tabela 4.6: Matriz de Análise de Risco.....	86
Tabela 4.7: Significância do Perigo, com Base na Gravidade e Probabilidade .....	87
Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira.....	89
Tabela 4.9: PCC's Associados ao Fabrico das Bolinhas / Croquetes de Alheira .....	118
Tabela 4.10: Plano HACCP – Bolinha / Croquete de Alheira .....	119
Tabela 4.11: Parâmetros Considerados no Controlo da Qualidade da Água Segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007 .....	133
Tabela 4.12: Critério Para a Avaliação da Eficácia do PL .....	136
Tabela 4.13: Condições de Conservação de Matérias-Primas.....	139





## Abreviaturas

AESA – Autoridade Europeia Para a Segurança dos Alimentos  
APCER – Associação Portuguesa de Certificação  
APQ – Associação Portuguesa para a Qualidade  
ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica  
aW – *Water Activity*  
BRC – *British Retail Consortium*  
CAP – Certificado de Aptidão Pedagógica  
CBP – Código de Boas Práticas  
CBP – NHGF – Código de Boas Práticas – Normas de Higiene Geral e Fabrico  
CBP – PL – Código de Boas Práticas – Programa de Limpeza  
CCBP – Controlo do Código de Boas Práticas  
CEP – Comissão Electrotécnica Portuguesa  
CERTIF – Associação para a Certificação de Produtos  
CN – Centro de Normalização  
DC – Departamento Comercial  
DGQ – Direcção Geral da Qualidade  
DQ – Departamento da Qualidade  
EMM – Equipamentos de Monitorização e Medição  
FAO – Organização das Nações Unidas Para Alimentação e Agricultura  
FIFO - *First In First Out*  
HACCP – *Hazard Analysis of Critical Control Points*  
IFS – *International Food Standard*  
IGPA – Inspecção Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais  
IPQ – Instituto Português da Qualidade  
ISO – *International Organization for Standardization*  
KO – *Knock Out*  
LMR – Limite Máximo Recomendado  
N/A – Não Aplicável  
NASA – *National Aeronautics and Space Administration*  
NHGF – Normas de Higiene Geral e Fabrico  
OGM's – Organismos Geneticamente Modificados  
OMS – Organização Mundial de Saúde  
ONA – Organismo Nacional de Acreditação  
PCC's – Pontos Críticos de Controlo  
PDCA – *Plan-Do-Check-Act*  
PL – Programa de Limpeza  
PNPR – Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos  
PPR's – Programa de Pré-Requisitos  
SGSA – Sistema de Gestão de Segurança Alimentar

SGQSA – Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SNGQ – Sistema Nacional de Gestão da Qualidade

SPQ – Sistema Português da Qualidade

## Introdução

Ao longo dos anos, constatou-se que o elevado consumismo e a globalização dos mercados têm influenciado de forma significativa as exigências dos consumidores no que diz respeito à Qualidade e Segurança dos Alimentos competitiva (Withers e Ebrahimpour, 2000).

Os conceitos de Qualidade e Segurança Alimentar encontram-se associados, e por isso são muitas vezes usados indiscriminadamente. No entanto, apesar de interligados possuem significados distintos (Tiago, 2010).

As percepções pela Qualidade e o seu papel na competitividade das empresas alteraram-se de forma acentuada nos últimos tempos, uma vez que consumidores e empresas exigem cada vez mais Produtos de alta Qualidade. Assim, o papel da Qualidade em uma empresa evoluiu num sentido estratégico, de forma que uma determinada organização adquira uma vantagem competitiva (Withers e Ebrahimpour, 2000).

Associada à progressiva intensificação da trama legislativa e às crescentes exigências dos consumidores e da grande distribuição, a indústria alimentar tem vindo a implementar sistemas que garantam a Segurança dos Produtos por si fornecidos e comercializados, recorrendo muitas vezes à certificação por referenciais específicos (Tiago, 2010). Neste sentido, surge o objectivo deste trabalho que consiste na implementação do referencial IFS (*International Food Standard*) numa Indústria de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados, e a sua integração com um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) segundo a NP EN ISO 9001:2008. Pretende-se então, dar cumprimento aos requisitos estabelecidos pelo IFS, de modo a permitir a certificação da empresa por este referencial. Desta forma, a indústria alimentar em questão fica dotada de um Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar (SGQSA), que obriga ao cumprimento de requisitos mais específicos, permitindo assim o aumento da confiança dos consumidores e o desenvolvimento de metodologias eficazes para responder às suas exigências, tanto em termos globais de Qualidade, como, mais restritivamente a nível de Segurança Alimentar (Tiago, 2010).

A produção de alimentos pré-confeccionados vai de encontro aos ritmos de vida e às necessidades do consumidor actual, que procura cada vez mais produtos saudáveis, sofisticados e diferenciados, cuja utilização seja prática e cómoda. Tal facto, deve-se às profundas mudanças sociais e políticas verificadas nas últimas décadas no estilo de vida da população portuguesa, que conduziram a um comportamento diferente no que diz respeito ao consumo alimentar (Barreto et al., 1998). Neste sentido, os factores que mais influenciam e condicionam fortemente os hábitos e as rotinas de consumo alimentar são: a entrada da mulher no mercado de trabalho, a migração das populações para as grandes cidades (Evans et al., 1996) e o tempo limitado para a preparação de refeições convencionais, diminuindo assim o convívio familiar.

A nível estrutural esta dissertação está dividida em seis secções principais. A secção 1 caracteriza os conceitos de Qualidade e Segurança Alimentar. O conceito de Qualidade é descrito inicialmente em termos gerais, sendo que numa fase posterior é expresso no âmbito do sector alimentar. A secção 2 do presente trabalho descreve os SGQSA, nomeadamente o referencial IFS e a NP EN ISO 9001:2008, bem como a integração destes sistemas, e a respectiva importância da sua posterior certificação ao nível das organizações. A secção 3 refere-se a caracterização da empresa em estudo, bem como o diagrama geral de fabrico dos produtos pré-confeccionados e ultracongelados. As secções 4, 5 e 6 descrevem os requisitos do referencial IFS aplicados ao contexto real da empresa em estudo, as conclusões e as referências bibliográficas, respectivamente.

## 1. Qualidade e Segurança Alimentar

### 1.1. Evolução do Conceito de Qualidade

**Qualidade:** “Totalidade de características de um produto ou serviço que determinam a sua aptidão para satisfazer necessidades específicas ou implícitas do cliente” - *EOQC (European Foundation for Quality Control)*

O conceito de Qualidade foi e sempre será intrínseco à natureza humana, tendo persistido desde as civilizações mais primordiais até à actualidade. Registos históricos que remontam às civilizações mais primitivas, demonstram a preocupação do homem em executar com eficácia as suas tarefas, nomeadamente na escolha dos materiais mais apropriados para construir determinadas ferramentas e na definição das dimensões e formas mais adequadas, consoante a função pretendida (Zulema e Requeijo, 2008).

Ao longo da história determinados factos, como também abordagens, métodos e técnicas instituídas por profissionais contribuíram de forma intensa para a evolução do conceito de Qualidade (Saraiva e Orey, 1999).

O grande desenvolvimento desencadeado com a Revolução Industrial, iniciada na Europa em meados do século XVIII, rapidamente tornou obsoletas as unidades artesanais, em que o artesão desempenhava um papel de extrema importância (Juran e Godfrey, 2000).

No início do século XX a Política da Qualidade baseou-se na inspecção do produto acabado, prevenindo assim, a entrega de produtos não conformes aos clientes (Saraiva e Orey, 1999).

Por volta dos anos 30, começa-se a perceber que centralizar a Qualidade em torno da inspecção do produto acabado, se estava a tornar evidentemente insuficiente. Inicia-se assim, uma segunda fase de evolução da Qualidade - *Controlo Estatístico da Qualidade*, em que a inspecção é complementada por uma atitude de natureza mais preventiva, baseada em metodologias de controlo estatístico (Saraiva e Orey, 1999). Neste âmbito, verificou-se entre as duas grandes guerras o desenvolvimento de técnicas estatísticas que permitiram não só implementar processos de avaliação da Qualidade por amostragem, como também controlar a Qualidade durante a produção. Neste contexto, Shewhart estabelece pela primeira vez a distinção entre causas comuns e causas especiais de variação e utiliza a carta de controlo como uma ferramenta que permite diferenciar os dois tipos de causas (Zulema e Requeijo, 2008).

Na década de 1960 surgem novas reflexões em torno do conceito de Qualidade, de forma a fazer face a um mundo de mercados cada vez mais dinâmicos e em constante evolução. Assim origina-se uma nova fase designada pela *Garantia da Qualidade*, a qual está intrínseco o conceito de Melhoria Contínua. Nesta fase é dada ênfase à Qualidade dos métodos de trabalho, ao desenvolvimento de

documentação de suporte e à definição de métodos de controlo adequados, assegurando que o fabrico e a entrega de produtos vão de encontro às especificações acordadas com os clientes (Zulema e Requeijo, 2008; Saraiva e Orey, 1999).

A crescente globalização da economia e a forte concorrência, levaram muitas empresas de diversos países a adoptarem, em meados da década de 80, a *Gestão pela Qualidade Total*. É considerada uma filosofia da gestão extensível a todos os processos da organização, para assegurar e também exceder as expectativas dos clientes, colaboradores, accionistas e sociedade em geral (Zulema e Requeijo, 2008).

As abordagens, métodos e técnicas da Qualidade preconizadas por diversos profissionais tiveram pouca repercussão nas empresas ocidentais até aos anos 80 do século passado, ao passo que as empresas Japonesas bem cedo se aperceberam do seu valor. Deste modo, no início de 1950, as práticas de Gestão da Qualidade desenvolveram-se rapidamente em Indústrias Japonesas devido ao notável contributo de alguns peritos, nomeadamente Edwards Deming e Joseph Juran. No princípio da década de 1970, os Japoneses conseguiram impor-se no Mercado Internacional devido à Qualidade e preços competitivos dos seus produtos (Zulema e Requeijo, 2008).

As técnicas e metodologias desenvolvidas ao longo do século XX, directamente relacionadas com a gestão e métodos estatísticos, assentam em teorias científicas que demonstram na prática, a sua utilidade para uma Melhoria Contínua da Qualidade, que conduz não só ao aumento da produtividade e da fidelização do cliente, como também à redução dos custos (Zulema e Requeijo, 2008).

#### **1.1.1. Evolução da Qualidade em Portugal**

Em Portugal também se verificou, à semelhança de outros países, um progresso notável relativamente às práticas da Qualidade. Neste contexto, estão referenciados na tabela 1.1 alguns dos factos históricos mais marcantes na evolução da Qualidade em Portugal (Saraiva e Orey, 1999).

**Tabela 1.1: Alguns Marcos Históricos da Qualidade em Portugal no Século XX (Saraiva e Orey, 1999).**

Ano	Facto
1929	Criação da CEP (Comissão Electrotécnica Portuguesa)
1948	Criação da IGPA (Inspecção Geral dos Produtos Agrícolas e Industriais)
1949	Adesão à ISO ( <i>International Organization for Standardization</i> )
1952	Criação do CN (Centro de Normalização)
1969	Criação da APQ (Associação Portuguesa para a Qualidade)
1977	Criação do DGQ (Direcção Geral da Qualidade)
1983	Criação do SNGQ (Sistema Nacional de Gestão da Qualidade)
1986	Criação do IPQ (Instituto Português da Qualidade)
1993	Alteração do SNGQ para SPQ (Sistema Português da Qualidade)
1996	Criação da APCER (Associação Portuguesa de Certificação)
1999	Criação da CERTIF (Associação para Certificação de Produtos)

Focalizando a evolução da Qualidade em Portugal a partir da década de 1980, destaca-se assim a criação do IPQ em 1986, pelo Decreto-Lei n.º 183/86 de 12 de Julho. Desta forma o estado Português fica dotado de um Organismo Nacional responsável pelas actividades de Normalização, Certificação e Metrologia (IPQ, 2011).

Em 1993 surge o SPQ, de acordo com o Decreto-Lei n.º 234/93 de 2 de Julho. Desde então o SPQ continuou a ser alvo de novas actualizações. Em 2002 o Decreto-Lei n.º 4/2002 de 4 de Janeiro altera a composição do SPQ, que passou a integrar novas identidades para além das existentes. A última actualização baseada na emissão do Decreto-Lei n.º 140/2004, estabelece o IPQ como sendo o órgão gestor e coordenador do SPQ, o IPAC (Instituto Português da Acreditação) como sendo Organismo Nacional de Acreditação (ONA) e define que o Organismo Nacional de Metrologia é o IPQ (AEP, 2011).

#### **1.1.1.1. Sistema Português da Qualidade**

O SPQ é uma estrutura de âmbito Nacional que engloba de forma integrada, as entidades que reúnem esforços para a dinamização da Qualidade em Portugal e que assegura a coordenação de três subsistemas: Normalização, Metrologia e Qualificação (IPQ, 2011).

- **Subsistema de Normalização:** enquadra as actividades de elaboração de normas e outros documentos de carácter normativo de âmbito Nacional, Europeu e Internacional (IPQ, 2011).



- **Subsistema de Metrologia:** garante o rigor e a exactidão das medições assegurando a sua comparabilidade e rastreabilidade a nível Nacional e Internacional, e a realização, manutenção e desenvolvimento dos padrões das unidades de medida (IPQ, 2011).
- **Subsistema da Qualificação:** enquadra as actividades da Acreditação, da Certificação e outras de reconhecimento de competências e de avaliação da conformidade, no âmbito do SPQ (IPQ, 2011).

- **Acreditação:** procedimento pelo qual o ONA reconhece formalmente, que uma entidade é tecnicamente competente para efectuar uma função específica, de acordo com normas Internacionais, Europeias ou Nacionais (IPQ, 2011).

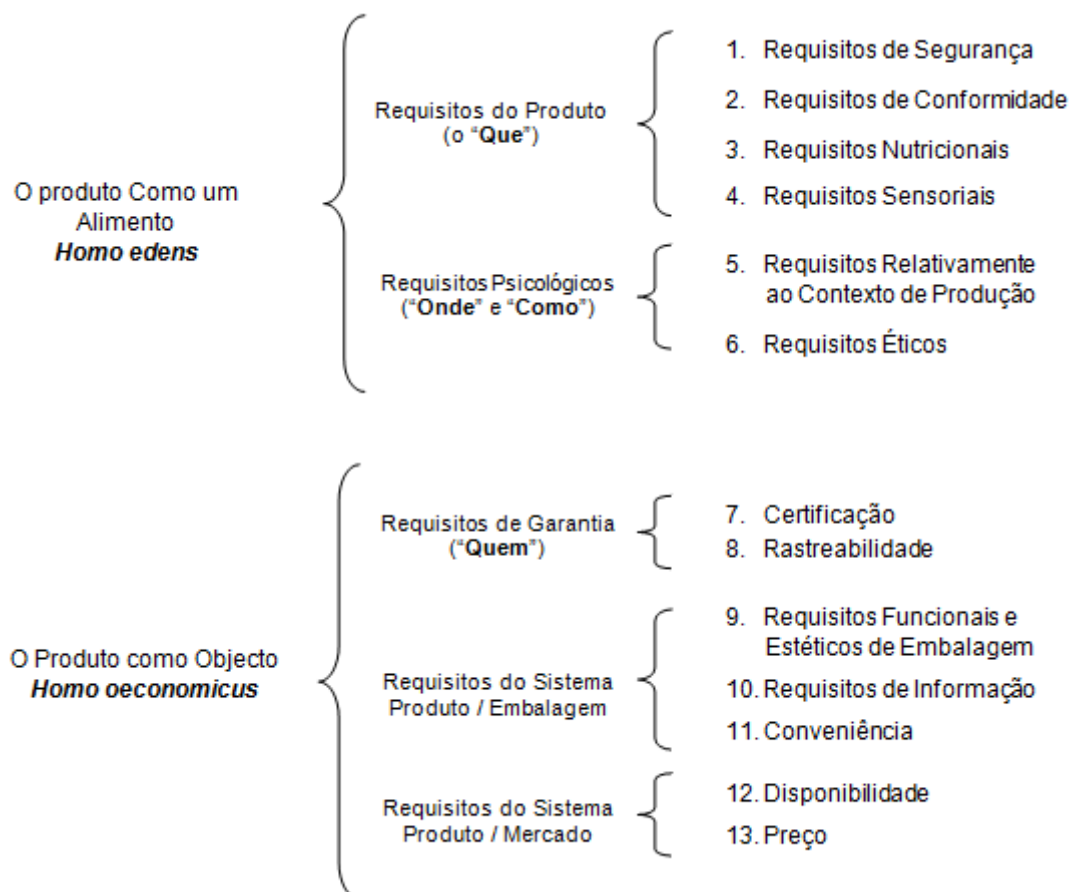
- **Certificação:** procedimento pelo qual uma terceira parte acreditada dá uma garantia formal de que um produto, processo, serviço ou sistema está em conformidade com requisitos especificados, com base em auditorias da Qualidade efectuadas por auditores qualificados e dá lugar à emissão de um certificado de conformidade (IPQ, 2011).

Neste sentido, o SPQ assume o objectivo de garantir e desenvolver a Qualidade através de todas as entidades que intervenham nos vários sectores da Qualidade (IPQ, 2011).

### 1.1.2. Qualidade Alimentar

A Qualidade dos Géneros Alimentícios pode ser definida como a “aptidão para consumo”, englobando todos os requisitos necessários para satisfazer as necessidades e expectativas do consumidor (Peri, 2006).

A Qualidade dos Alimentos não se limita apenas à Segurança Alimentar, ou seja, outras dimensões necessitam de ser consideradas (FAO, 2004). Neste sentido, o modelo apresentado na figura 1.1 define a Qualidade dos Alimentos como um conjunto de exigências do consumidor. Este modelo está dividido em duas partes, numa primeira análise são considerados os requisitos do produto como alimento (*Homo edens*) e numa segunda abordagem são examinados os requisitos de um produto comercializado como objecto (*Homo oeconomicus*) (Peri, 2006).



**Figura 1.1: Modelo Analítico da Qualidade Alimentar (Peri, 2005).**

Abaixo estão descritos de forma concisa os requisitos apresentados na figura 1.1 (Peri, 2005):

- **Requisitos de Segurança:** evidencia a ausência de factores de risco. A falta de controlo deste requisito representa um risco para a saúde do consumidor e é punível por lei.
- **Requisitos de Conformidade:** revela a conformidade de um produto com os requisitos legais, estabelecidos através de regulamentos, portarias, entre outros.
- **Requisitos Nutricionais:** são extremamente importantes, uma vez que a principal finalidade dos alimentos é satisfazer as necessidades nutricionais. Determinados alimentos podem contribuir para a redução do risco de determinadas doenças, tais como, cardiovasculares, tumores, envelhecimento. Estas alegações deverão ser baseadas em observações que demonstrem que o consumo regular desses alimentos, possuem tais benefícios.
- **Requisitos Sensoriais:** a percepção dos requisitos sensoriais é um método extremamente importante para estabelecer a interacção entre produtos e consumidores. As percepções sensoriais ocorrem num espaço que está profundamente ligado com outras funções cerebrais

e conteúdos, tais como, a memória, cultura, valores e emoções. Este processo origina uma percepção integrada de determinadas ideias e emoções que inevitavelmente associamos a um alimento. A ligação entre a percepção sensorial e psicológica constitui uma das áreas mais importantes para o desenvolvimento de Ciências Alimentares.

A combinação entre requisitos nutricionais e sensoriais conduz aquilo que é designado por Qualidade Biológica, e representa o núcleo essencial da Qualidade dos Alimentos.

As expectativas do consumidor vão mais além do que a satisfação dos requisitos acima mencionados. Deste modo, surgem outras condições que podem desempenhar um papel determinante no consumo e nas escolhas:

- **Requisitos Relativamente ao Contexto de Produção:** referem-se às indicações sobre a origem de um produto ou o uso da agricultura biológica, e desencadeiam um forte impacto sobre os consumidores. Estes requisitos têm como objectivo satisfazer as necessidades psicológicas e culturais dos clientes. Não dependem do “Que” de um produto, mas sim no “Como”, “Quando” e “Onde” foi produzido.
- **Requisitos Éticos:** relacionam-se com o sistema de valores e comportamento dos consumidores. Incluem agricultura biológica, a defesa do ambiente, a defesa da biodiversidade contra a produção em massa e o bem-estar dos animais.

Os requisitos do Contexto de Produção e Éticos não são passíveis de serem verificados. Deste modo, são altamente susceptíveis à fraude. Por esta razão é que o terceiro grupo de requisitos abaixo mencionados, se designam por *Requisitos de Garantia*, e assumem cada vez mais uma extrema importância.

- **Requisitos de Garantia da Qualidade:** os procedimentos de certificação e rastreabilidade frequentemente mencionados na Legislação Europeia, são instrumentos que oferecem garantias ao consumidor. Estes requisitos baseiam-se na certificação de comportamentos e pessoas e não apenas na análise de produtos.

Finalmente, é necessário considerar o facto de que os produtos alimentares são expostos através de uma combinação inseparável de produto e embalagem. São apresentados num contexto de mercado onde a logística e requisitos económicos são fundamentais. Neste sentido, destacam-se os requisitos do Sistema Produto / Embalagem e os requisitos do Sistema Produto / Mercado.

- **Requisitos do Sistema Produto / Embalagem:** facilita o reconhecimento do produto, sua comercialização e utilização. Os requisitos associados a embalagem também podem incluir requisitos estéticos, que dizem respeito a apresentação e informação ao consumidor

transmitido pelo rótulo. A facilidade de uso tornou-se num factor decisivo, quer se trate de transporte, conservação, preparação ou uso do produto (alimentos de conveniência).

- **Requisitos do Sistema Produto / Mercado:** incluem a disponibilidade do produto na hora certa, no lugar certo e na quantidade desejada. Abrange também o seu preço, que é um factor determinante relativamente as preferências e escolhas dos consumidores.

## 1.2. Segurança Alimentar

**Segurança Alimentar:** “Garantia de que o alimento não causará danos ao consumidor se for preparado ou consumido de acordo com a utilização pretendida” (IFS versão 5, 2007).

Os alimentos são essenciais para o homem, uma vez que são compostos por nutrientes que desempenham numerosas funções no nosso organismo, tais como, fornecer energia, regular a temperatura do corpo, entre outros. Contudo, poderão constituir um veículo de transmissão de doenças. No caso de não serem inócuos poderão ser nocivos ou tóxicos para os humanos.

Em termos globais a incidência das doenças transmitidas pelos alimentos estão aumentando, principalmente nos países em desenvolvimento. Estima-se que cada ano morram aproximadamente 1,8 milhões de pessoas, cuja causa principal é a ingestão de água e alimentos contaminados. As doenças transmitidas pelos alimentos atingem mais severamente crianças, mulheres grávidas, idosos e pessoas que já estão afectadas por outras doenças (OMS, 2012; OMS, 2007; OMS, 2002).

Nos países mais desenvolvidos os factores que contribuem para o aumento de incidentes de origem alimentar, baseiam-se essencialmente nas mudanças em padrões alimentares, tais como (OMS, 2002):

- Preferência por alimentos frescos e minimamente processados;
- Maior intervalo de tempo entre o processamento e consumo dos alimentos;
- Maior prevalência de consumo de alimentos fora de casa;
- Produção intensiva de alimentos, que conduz a um subsequente aumento de utilização de fertilizantes, pesticidas e factores de crescimento.

Os graves problemas desencadeados com a contaminação alimentar, conduziu à necessidade de criar sistemas apropriados que permitam assegurar a Segurança Alimentar e protecção da saúde pública. Neste sentido, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), têm demonstrado grande interesse em promover Sistemas Nacionais de Controlo dos Alimentos que estão baseados em princípios e directrizes de natureza científica, e que abrangem todos os sectores da cadeia alimentar (OMS, 2012).

Os principais objectivos dos Sistemas Nacionais de Controlo dos Alimentos são os seguintes (OMS, 2012):

- Proteger a saúde pública reduzindo o risco de doenças transmitidas pelos alimentos;
- Proteger os consumidores de alimentos insalubres, adulterados e mal rotulados;
- Contribuir para o desenvolvimento económico mantendo a confiança dos consumidores em um sistema alimentar;
- Estabelecer uma base normativa sólida para o Comércio Nacional e Internacional de alimentos.

A promoção de um Sistema Nacional de Controlo dos Alimentos é especialmente importante para os países em desenvolvimento que procuram melhorar a Segurança e a Qualidade Alimentar, como também a nutrição, no entanto exige um forte compromisso político (OMS, 2012).

### **1.2.1. Codex Alimentarius**

Durante mais de cinco décadas a OMS dedicou-se à implementação da Segurança Alimentar, desenvolvendo muitas das suas actividades em colaboração com a FAO (OMS, 2002).

Em Maio de 1963, a 16ª Assembleia de Saúde aprovou o estabelecimento do programa conjunto FAO / OMS sobre normas alimentares, sendo a comissão do *Codex Alimentarius* o seu órgão principal (OMS, 2002). É um organismo intergovernamental que integra mais de 180 membros, incluindo a União Europeia (FAO e OMS, 2009).

O *Codex Alimentarius* é constituído por um conjunto de documentos de natureza diversa, agrupados em dois grandes grupos: as normas alimentares e as disposições de natureza consultiva.

As normas alimentares têm como objectivo proteger a saúde do consumidor e garantir uma aplicação uniforme das práticas no Comércio Internacional. As disposições de natureza consultiva surgem na forma de códigos de prática, directrizes e outras recomendações, não tendo por isso um carácter de aplicação obrigatória por parte dos Estados Membros. Estas têm como objectivo orientar e promover a elaboração e o estabelecimento de requisitos aplicáveis aos alimentos (Baptista et al., 2003).

Os princípios gerais do *Codex Alimentarius*, estabelecem uma base firme no que diz respeito a garantia da higiene dos alimentos em toda a cadeia alimentar (FAO, 2002).

Assim, o primeiro Código de Boas Práticas (CBP) publicado pela Comissão do *Codex Alimentarius* foi o CAC / RCP1 – *Código Internacional de Práticas Recomendadas para Princípios Gerais de Higiene Alimentar*, o qual é ainda hoje a referência Internacional em Princípios Gerais de Higiene Alimentar (Baptista et al., 2003).

### 1.2.2. Harmonização da Legislação na União Europeia

Uma série de crises relativas à alimentação humana e animal (BSE, dioxinas, entre outras) colocaram em evidência as falhas na concepção e na aplicação da regulamentação alimentar na União Europeia. Esta situação levou a Comissão a incluir a promoção de um nível elevado de Segurança dos Alimentos nas suas prioridades políticas. Neste sentido a Comissão Europeia publicou em Abril de 1997, um documento de reflexão, com uma série de ideias para análise e debate público sobre os *Princípios Gerais da Legislação Alimentar da União Europeia – Livro Verde* (UE, 2011).

Numa fase posterior, surge o *Livro Branco* sobre a Segurança dos Alimentos, publicado em Janeiro de 2000. Este livro procede da necessidade de fazer cumprir normas de Segurança mais rigorosas que abranja toda a cadeia alimentar. Assim, o *Livro Branco* estabelece uma política mais preventiva face a eventuais riscos alimentares e melhora a nível Europeu, a capacidade de reacção rápida em caso de riscos comprovados (UE, 2011).

O *Princípio da Precaução* aplicado em Fevereiro de 2000, permite reagir rapidamente face a um possível risco para a saúde humana, animal ou vegetal, ou quando necessário para a protecção do ambiente. Na realidade, caso os dados científicos não permitam uma avaliação completa do risco, o recurso a este princípio permite, por exemplo, impedir a distribuição ou mesmo retirar do mercado produtos susceptíveis de serem perigosos (UE, 2011).

Em 2002, foram revistos os Princípios Gerais da Legislação Alimentar, bem como os procedimentos relativos à Segurança dos Géneros Alimentícios, que se aplicam igualmente aos alimentos para animais. Surge assim, o Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro de 2002, que determina os Princípios e Normas Gerais da Legislação Alimentar a todas as fases da produção, transformação e distribuição de géneros alimentícios, cria a *Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos* (AESA) e estabelece procedimentos em matéria de Segurança dos Géneros Alimentícios.

A fim de alcançar o objectivo geral de um elevado nível de protecção da vida e da saúde humana, a Legislação deverá basear-se em conceitos, princípios e normas comuns a todos os Estados Membros, como também na Análise dos Riscos (Regulamento (CE) n.º 178/2002 - artigo 6º).

Uma Análise de Risco consiste num processo de recolha e avaliação de informação de riscos e condições que os gerem, a fim de decidir se são significativos para a Segurança Alimentar (IFS – Versão 5, 2007).

A Análise dos Riscos é um processo constituído por três componentes interligadas:

- **Avaliação dos Riscos:** processo de base científica, que consiste em estimar o risco e compreende os factores que intervêm de forma positiva ou negativa sobre o risco (EUFIC, 2011).
- **Gestão dos Riscos:** consiste em ponderar alternativas políticas, em consulta com as partes interessadas, tendo em conta a Avaliação dos Riscos e outros factores legítimos e, se necessário seleccionar opções apropriadas de prevenção e controlo (Regulamento (CE) n.º 178/2002 - artigo 3º);
- **Comunicação dos Riscos:** consiste no intercâmbio interactivo durante todo o processo de Análise dos Riscos, de informações e pareceres relativos a perigos e riscos, factores relacionados com riscos e percepção do risco, entre avaliadores e gestores dos riscos, consumidores, empresas do sector alimentar e do sector dos alimentos para animais, a comunidade universitária e outras partes interessadas. Inclui também a explicação dos resultados da Avaliação dos Riscos e da base das decisões de Gestão dos Riscos (Regulamento (CE) n.º 178/2002 - artigo 3º);

A AESA tem como objectivo assegurar um elevado nível de protecção dos consumidores, restaurar e manter a confiança no abastecimento alimentar da União Europeia (AESA, 2011).

A AESA deverá fornecer pareceres científicos e apoio técnico e científico à Legislação e Políticas Comunitárias em todos os domínios que tenham impacte directo ou indirecto na Segurança dos Géneros Alimentícios ou dos alimentos para animais. Deverá fornecer informações independentes sobre todas as questões desses domínios e proceder à Comunicação dos Riscos (Regulamento (CE) n.º 178/2002 - artigo 22º).

Em 2004, foi criado um novo Pacote Legislativo, constituído pelos seguintes regulamentos:

- Regulamento (CE) n.º 852/2004 de 29 de Abril de 2004 que estabelece as regras gerais destinadas aos operadores das empresas do sector alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios, tendo em particular consideração de que os operadores do sector alimentar são os responsáveis pela Segurança dos Géneros Alimentícios;
- Regulamento (CE) n.º 853/2004 de 29 de Abril de 2004 que estabelece as regras específicas para os operadores das empresas do sector alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios de origem animal, complementando as previstas no Regulamento (CE) n.º 852/2004;

- Regulamento (CE) n.º 854/2004 de 29 de Abril de 2004 que estabelece regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal, aplicando-se portanto, apenas às actividades e pessoas abrangidas pelo âmbito do Regulamento (CE) n.º 853/2004.

A harmonização da Legislação Europeia veio tornar mais transparente a concorrência entre os vários operadores a nível Europeu, sujeitando todas as empresas do sector alimentar da União Europeia às mesmas regras e garantindo o correcto funcionamento do mercado interno (quali.pt, 2011).

#### **1.2.2.1. Segurança Alimentar em Portugal**

Na sequência do pacote de higiene publicado em 2004, surgiu em Portugal a 30 de Dezembro de 2005 através do Decreto-Lei n.º 237/2005, a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), que na sua orgânica agrega todas as competências de fiscalização do sector alimentar. A ASAE integra ainda na sua estrutura a componente de Avaliação de Risco na cadeia alimentar, constituindo-se como ponto focal da AESA em Portugal e organismo de ligação com os Estados Membros (ASAE, 2011).

A ASAE é também responsável pela gestão do Plano Nacional de Colheita de Amostras, que destina-se a verificar / salvaguardar que os géneros alimentícios existentes no mercado não colocam em risco a Segurança e saúde humana. O alcance desse objectivo, assenta na análise da conformidade dos géneros alimentícios, face ao que está estipulado na Legislação Comunitária e Nacional, em termos de parâmetros microbiológicos, químicos, físicos e tecnológicos, e também em relação à sua rotulagem, apresentação e publicidade. Os resultados laboratoriais obtidos, para além de permitirem concluir sobre o tipo de análise indicado, proporcionam todo um conjunto de informação e experiência a transportar para o delineamento das actividades de controlo futuras, nomeadamente ao nível das prioridades a estabelecer (aspecto esse que é contemplado na estratégia da ASAE) (ASAE, 2011).

#### **1.2.3. Sistema HACCP (*Hazard Analysis of Critical Control Points*)**

O Sistema HACCP consiste na abordagem sistemática e estruturada de identificação de perigos e da probabilidade da sua ocorrência em todas as etapas da produção de alimentos, definindo medidas para o seu controlo (Vaz et al., 2000).

Este Sistema foi desenvolvido nos anos 60 pela empresa *Pillsbury*, pelos laboratórios do exército dos Estados Unidos e pela NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) com o objectivo de produzir refeições 100% seguras para os astronautas (Vaz et al., 2000).

O Sistema HACCP é capaz de se adaptar a eventuais mudanças, como por exemplo, aos avanços no desenho de equipamentos, à nova informação sobre perigos e riscos para a saúde, a novos procedimentos de elaboração e às inovações tecnológicas (FAO, 2002).

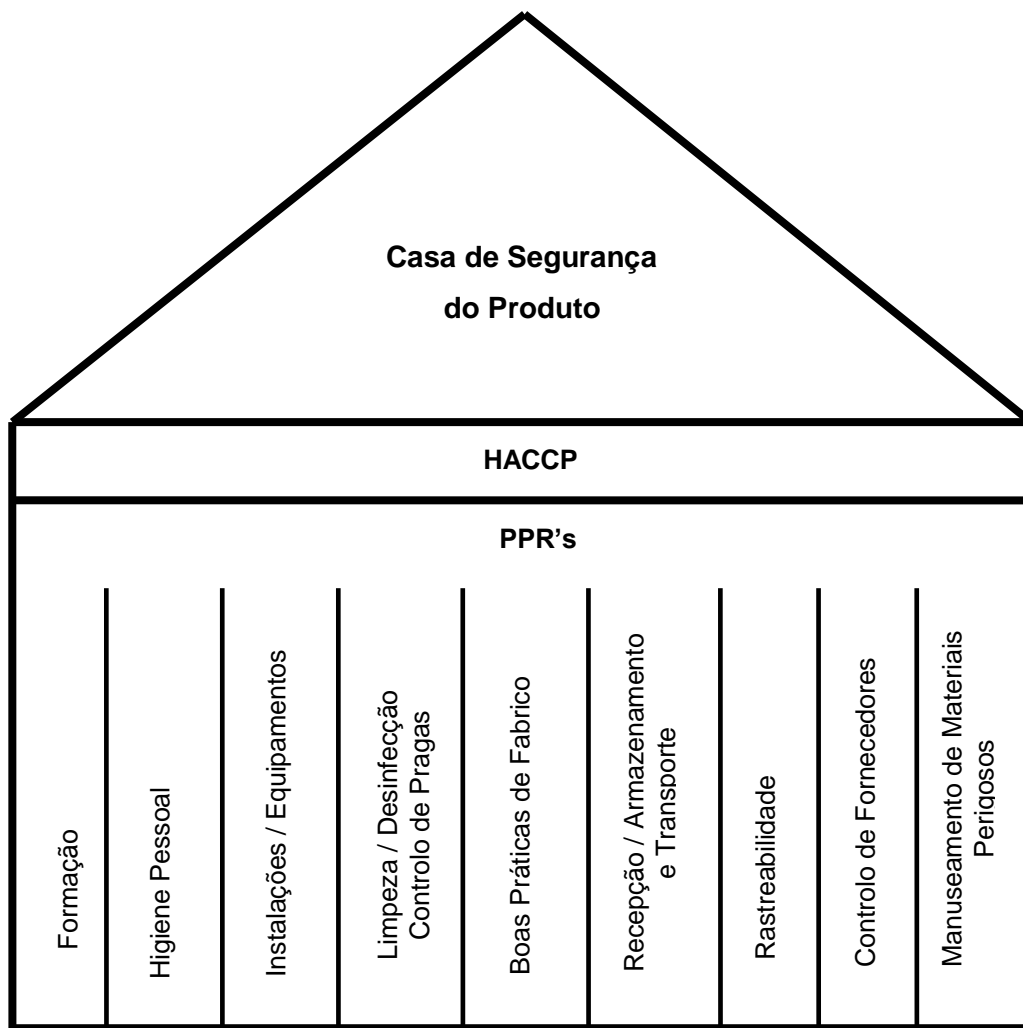


### 1.2.3.1. Implementação do Sistema HACCP

A aplicação do Sistema HACCP segue uma metodologia lógica e sequencial constituída por 12 etapas, baseada nos sete Princípios do HACCP:

- Etapa 1: Composição da Equipa HACCP;
- Etapa 2: Descrição do Produto;
- Etapa 3: Identificação da Utilização Prevista;
- Etapa 4: Elaboração do Fluxograma;
- Etapa 5: Confirmação do Fluxograma;
- Etapa 6: Análise de Perigos – **Princípio 1**;
- Etapa 7: Determinação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC's) – **Princípio 2**;
- Etapa 8: Estabelecimento dos Limites Críticos – **Princípio 3**;
- Etapa 9: Estabelecimento de Procedimentos de Monitorização – **Princípio 4**;
- Etapa 10: Acções Correctivas – **Princípio 5**;
- Etapa 11: Verificação – **Princípio 6**;
- Etapa 12: Estabelecimentos de Registos e Sistema Documental – **Princípio 7**.

A implementação do Sistema HACCP deve ser construída sobre uma base sólida de um Programa de Pré-Requisitos (PPR's). O PPR's é definido como procedimentos ou etapas que controlam as condições operacionais dentro de uma empresa alimentar, permitindo a criação de condições ambientais que são favoráveis à produção de alimentos seguros. Podem ser considerados de forma análoga, aos “blocos de construção” para a “Casa de Segurança do Produto”, segundo demonstra a figura 1.2 (ASQ, 2001).



**Figura 1.2: Casa de Segurança do Produto (ASQ, 2001).**

O envolvimento e o comprometimento da Direcção com o Sistema HACCP, a formação de todos os colaboradores sobre esta metodologia e um grande trabalho em equipa são também essenciais para o êxito do processo (FAO, 2002; Vaz et al., 2000).

#### **1.2.3.2. Benefícios do Sistema HACCP (Vaz et al., 2000):**

A implementação do Sistema HACCP estabelece os seguintes benefícios:

- Cobre todos os aspectos da Segurança do Alimento, em toda a cadeia alimentar;
- Permite o controlo de problemas no produto final a um custo razoável;
- Permite identificar todos os riscos concebíveis, incluindo aqueles que realisticamente podem ser previstos;
- Estabelece um meio de confiança entre as autoridades oficiais, agentes económicos e o consumidor em geral em termos de Segurança do Alimento;
- Direciona recursos humanos e materiais para os pontos-chave do processo;

- Pode ser usado como prova de defesa contra acções legais;
- Motiva a formação do pessoal;
- Permite responder atempadamente aos problemas a nível de Segurança do Alimento, que eventualmente possam surgir (FAO, 2002);
- É flexível, ou seja, pode ser aplicado à segurança microbiológica, corpos estranhos, contaminação química, Melhoria da Qualidade, aumento na eficiência de produção (redução de desperdícios), segurança pessoal e à protecção do meio ambiente (Vaz et al., 2000).

## 2. Sistemas de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

### 2.1. Sistemas de Gestão da Qualidade

Um SGQ é definido pela ISO como a estrutura da empresa destinada a gerir às suas actividades de forma a atender aos objectivos pretendidos, tais como a satisfação dos requisitos dos clientes, a conformidade com os regulamentos, ou atingir objectivos ambientais (FAO, 2006).

Normalmente, um SGQ nas indústrias alimentares constitui um objectivo mais amplo do que a Segurança Alimentar, e abrange todos os elementos da Qualidade. Os elementos do sistema podem ser separados em dois grupos distintos (FAO, 2006):

- **Controlo da Qualidade:** refere-se às técnicas operacionais e actividades que são usadas para satisfazer os requisitos da Qualidade, ou seja, é o controlo exercido pela organização para certificar que todos os aspectos das suas actividades estão de acordo com os padrões pretendidos (Tricker, 2010). O *Controlo da Qualidade* está directamente relacionado com os Requisitos Operacionais, nomeadamente, a Realização do Produto, Medição e Análise, entre outros, que eliminam as causas de perda da Qualidade (FAO, 2006);
- **Garantia da Qualidade:** refere-se a todas às acções necessárias para proporcionar a confiança adequada de que um produto ou serviço irá satisfazer determinados requisitos da Qualidade, ou seja, permite assegurar que um produto atingiu os padrões mais elevados e que a sua produção foi concluída de forma eficiente e adequada (Tricker, 2010). A *Garantia da Qualidade* está relacionada com os Requisitos de Gestão, tais como, Responsabilidade da Gestão, Gestão de Recursos, que fornecem a confiança interna e externa na Gestão da Qualidade da empresa (FAO, 2006).

A concepção e a implementação de um SGQ de uma organização é influenciado pelos seguintes factores (FAO, 2006):

- Pelo Seu Ambiente Organizacional, Por Mudanças Nesse Ambiente e Por Riscos Associados a Esse Ambiente;
- Por Necessidades Variáveis;
- Por Objectivos Particulares;
- Pelos Produtos Que Proporciona;
- Pelos Processos Que Utiliza;
- Pelas Suas Dimensões e Estrutura Organizacional.

As normas da série ISO 9000 que surgiram na década de 1980, resultantes do desenvolvimento considerável verificado ao longo do século XX no âmbito da evolução da Qualidade, são referenciais para a implementação e certificação de um SGQ (Zulema e Requeijo, 2008).

### **2.1.1. Requisitos da NP EN ISO 9001:2008**

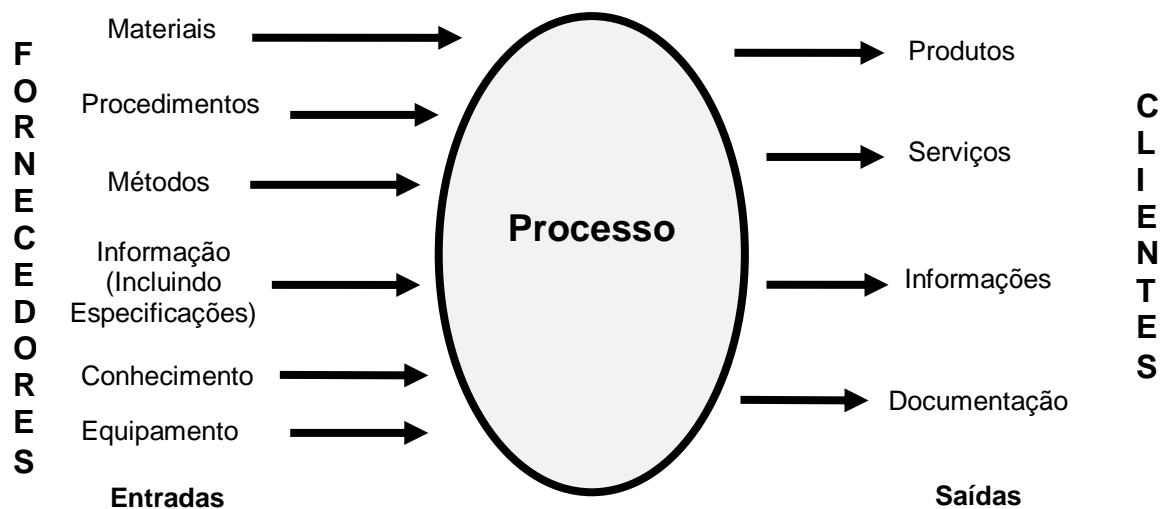
Dentro das normas da série ISO 9000 encontra-se a ISO 9001:2008 que estabelece os requisitos de um SGQ. Os requisitos incluídos na NP EN ISO 9001:2008 são genéricos e aplicáveis a todas as organizações, independentemente do tipo, dimensão e produto que proporcionam (NP EN ISO 9001:2008).

Esta norma apresenta uma forte evidência com a Gestão pela Qualidade Total e baseia-se nos seguintes princípios (NP EN ISO 9000:2005):

- Focalização no Cliente;
- Liderança;
- Envolvimento das Pessoas;
- Abordagem por Processos;
- Abordagem da Gestão Como um Sistema;
- Melhoria Contínua;
- Abordagem à Tomada de Decisão Baseada em Factos;
- Relação Mutuamente Benéfica Com Fornecedores.

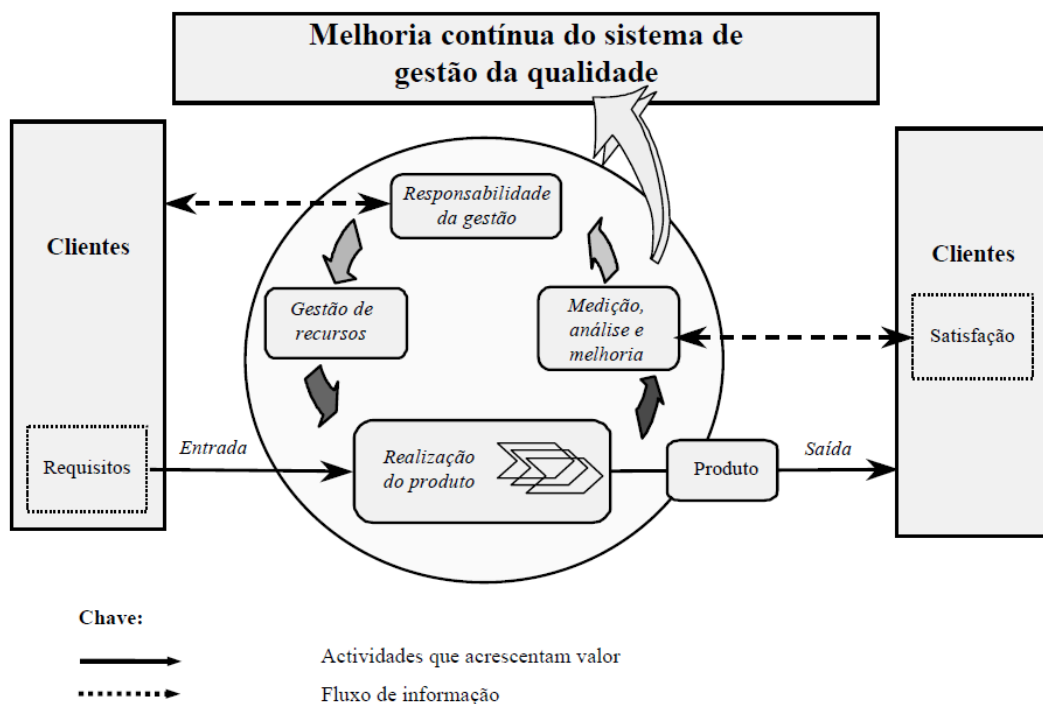
A adopção de uma abordagem por processos quando se desenvolve, implementa e melhora a eficácia de um SGQ, tem como objectivo aumentar a satisfação do cliente ao ir ao encontro dos seus requisitos (NP EN ISO 9001:2008).

Um processo consiste numa série de actividades interligadas, geridas de forma a permitir a transformação de um conjunto de entradas em saídas, de acordo com o especificado na figura 2.1 (Arter e Russel, 2008).



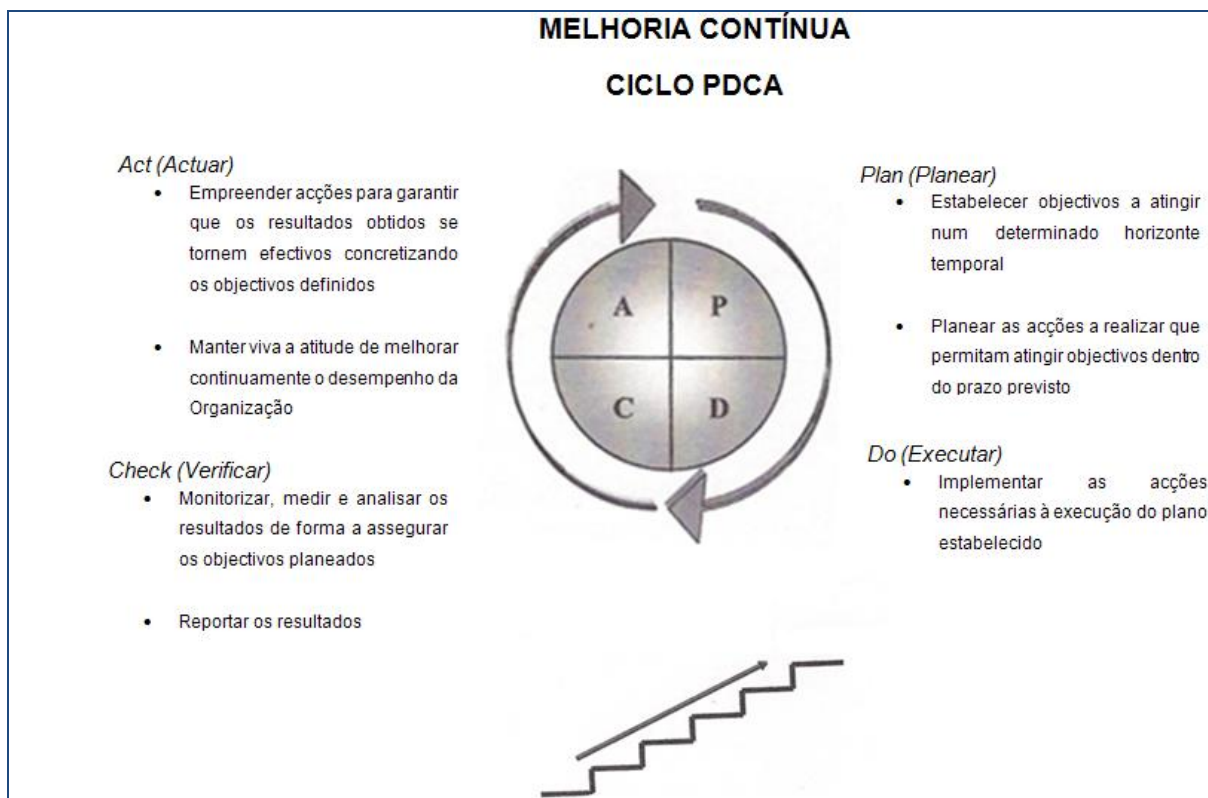
**Figura 2.1: Representação Esquemática de um Processo (Oakland e Sohal, 1996).**

O modelo de um SGQ baseado em processos representados na figura 2.2, ilustra as interligações dos processos apresentados nas secções 4 a 8 da NP EN ISO 9001:2008. Esta ilustração mostra que os clientes têm um papel significativo na definição de requisitos como entradas. A monitorização da satisfação do cliente requer a avaliação da informação relativa à percepção, por parte deste, quanto à organização ter ido ao encontro dos seus requisitos (NP EN ISO 9001:2008).



**Figura 2.2: Modelo de um SGQ Baseado em Processos (NP EN ISO 9001:2008).**

A metodologia PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) caracterizada na figura 2.3, pode ser aplicada a todos os processos, sendo que as normas da série ISO 9000 baseiam-se nesta lógica para a consecução da Melhoria Contínua (NP EN ISO 9001:2008).



**Figura 2.3: Ciclo PDCA (Zulema e Requeijo, 2008).**

Os elementos da NP EN ISO 9001:2008 estão divididos em oito secções:

## **1. Objectivo e Campo de Aplicação**

## **2. Referência Normativa**

## **3. Termos e Definições**

## **4. Sistema de Gestão da Qualidade**

- Requisitos Gerais;
- Requisitos da Documentação.

## **5. Responsabilidade da Gestão**

- Comprometimento da Gestão;
- Focalização do Cliente;
- Política da Qualidade;

- Planeamento;
- Responsabilidade, Autoridade e Comunicação;
- Revisão pela Gestão.

## **6. Gestão de Recursos**

- Provisão de Recursos;
- Recursos Humanos;
- Infra-Estrutura;
- Ambiente de Trabalho.

## **7. Realização do Produto**

- Planeamento e Realização do Produto;
- Processos Relacionados com o Cliente;
- Concepção e Desenvolvimento;
- Compras;
- Produção e Fornecimento do Serviço;
- Controlo dos Equipamentos de Monitorização e Medição (EMM).

## **8. Medição, Análise e Melhoria**

- Monitorização e Medição;
- Controlo do Produto Não Conforme;
- Análise de Dados;
- Melhoria.

## **2.2. Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar**

Um Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (SGSA) é a política, estrutura e procedimento implementado pela empresa a fim de demonstrar a sua preocupação e envolvimento na Segurança Alimentar, ou seja, é a aplicação de um SGQ no âmbito da área da Segurança Alimentar (FAO, 2006).

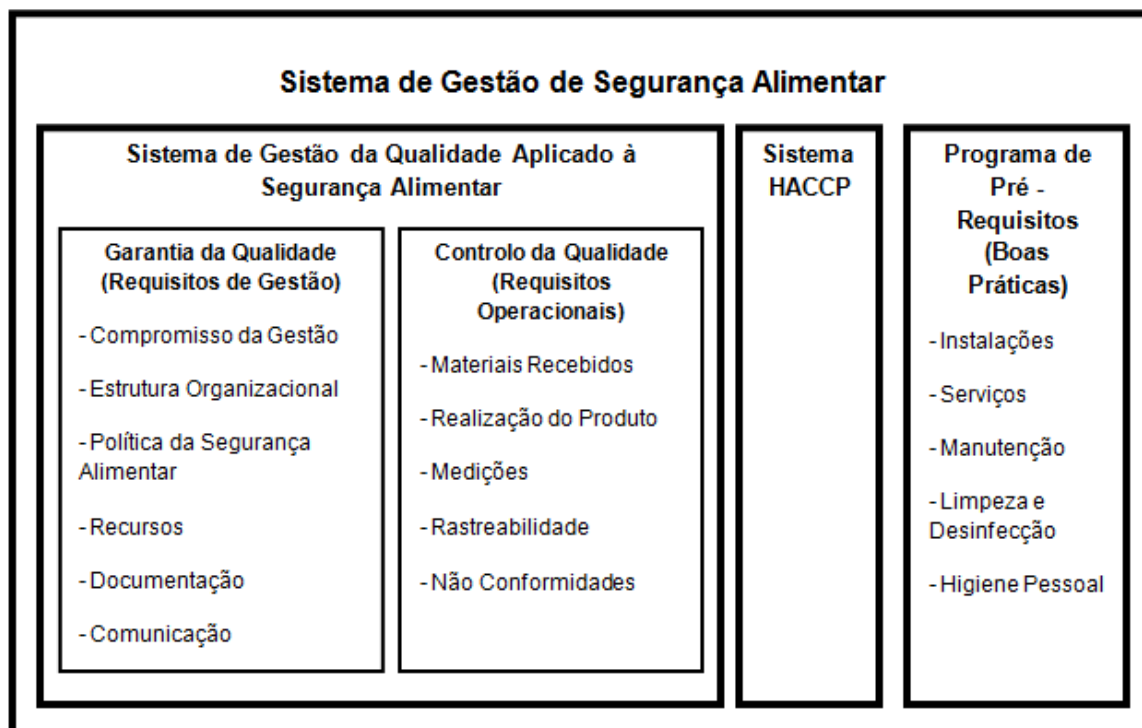
A implementação de Boas Práticas é um requisito mínimo de um SGSA. Na realidade, as normas sobre um SGSA normalmente implicam a implementação adicional de procedimentos, que permitam a identificação e o controlo dos riscos específicos para a empresa, na maioria das vezes com base nos Princípios do HACCP (FAO, 2006).

A figura 2.4 representa de forma resumida um SGSA, que geralmente inclui (FAO, 2006):

- Requisitos de Gestão e Operacionais estabelecidos pela NP EN ISO 9001;



- Implementação do PPR's relativamente à Segurança dos Alimentos (Boas Práticas);
- Procedimentos que permitam a identificação e o controlo dos riscos específicos para a empresa, com base nos Princípios HACCP.



**Figura 2.4: Componentes de um SGSA (FAO, 2006).**

A certificação de um SGSA pode ser feito com recurso a normas ou referenciais específicos aplicáveis ao sector alimentar (Tiago, 2010). Neste sentido, foram estabelecidos dentro do espaço da União Europeia, requisitos de Segurança Alimentar por organizações de empresas de distribuição alimentar, tais como, o BRC (*British Retail Consortium*) no Reino Unido e a IFS na Alemanha (Baptista, 2007).

Posteriormente, e como resultado de um processo de harmonização das várias normas que foram publicadas por vários países, e tendo em consideração o CBP e os *standards* do *Codex Alimentarius*, a ISO publicou em Setembro de 2005 a norma ISO 22000:2005 “*Food Safety Management Systems – Requirements*” (Baptista, 2007). Deste modo, a norma ISO 22000:2005 define os requisitos para um Sistema Internacionalmente reconhecido de Gestão de Segurança Alimentar (Tiago, 2010).

Na secção seguinte, será abordado de uma forma sumária os requisitos do referencial IFS, uma vez que é neste referencial que se centraliza o objectivo deste trabalho.

### **2.2.1. Requisitos da Norma IFS (versão 5)**

Os membros da Associação Retalhista Alemã – *Hauptverband des Deutschen Einzelhandels* e da Associação Retalhista Francesa – *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution*, elaboraram o referencial IFS para produtos alimentares de marca de retalhistas e grossistas, destinado a avaliação do Sistema de Qualidade e de Segurança Alimentar de fornecedores. Este referencial surgiu inicialmente em 2003, contudo no decorrer de 2005 / 2006, as associações de retalhistas / grossistas italianos também demonstraram o seu interesse no referencial IFS, surgindo assim, a versão 5 do IFS *Food* (IFS versão 5, 2007).

No decorrer de 2012 entrou em vigor a versão 6 do IFS *Food*, desenvolvido por retalhistas, produtores, Indústrias Alimentares e corpos de certificação. Além dos requisitos de Segurança Alimentar, esta nova versão do IFS dá mais ênfase aos critérios de Qualidade, sendo também alterado o sistema de pontuação dos requisitos não conformes (IFScertification, 2012).

Os requisitos exigidos pela IFS *Food* versão 5 estão incluídos em cinco tópicos:

#### **1. Responsabilidade da Gestão**

- Política Corporativa;
- Estrutura Corporativa;
- Revisão da Gestão.

#### **2. Sistema de Gestão da Qualidade**

- Sistema HACCP;
- Requisitos de Documentação;
- Preservação de Documentos.

#### **3. Gestão de Recursos**

- Higiene Pessoal, Roupas de Protecção, Procedimentos Aplicáveis em Caso de Doenças infecciosas, Formação e Instalações do Pessoal.

#### **4. Processo de Produção**

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| • Especificações do Produto;    | • Diagrama da Fábrica e Fluxos dos Processos; |
| • Desenvolvimento do Produto;   | • Edifícios e Instalações;                    |
| • Compras;                      | • Limpeza e Higiene;                          |
| • Embalagem do Produto;         | • Resíduos / Eliminação de Resíduos;          |
| • Normas Ambientais da Fábrica; | • Risco de Corpos de Estranhos;               |
| • Exteriores;                   |   |

- Controlo de Pragas;
- Recepção de Materiais e Armazenamento;
- Transporte;
- Manutenção e Reparação;
- Equipamentos;
- Validação do Processo;
- Rastreabilidade (Inclusive os OGM's (Organismos Geneticamente Modificados) e alergéneos).

## 5. Avaliações, Análises, Melhorias

- Auditorias Internas;
- Inspeção no Local de Fabrico;
- Controlo de Processos;
- Calibração e Verificação de EMM;
- Verificação Metrológica;
- Análises ao Produto;
- Quarentena do Produto e Aprovação do Produto;
- Gestão de Reclamações de Clientes e Comunicação às Autoridades;
- Gestão de Ocorrências, Retirada de Produto, Revogação de Produto;
- Gestão de Produtos Não Conformes;
- Acções Correctivas.

A avaliação dos requisitos acima mencionados é efectuada durante a auditoria, cujo objectivo é definir a natureza e o significado de quaisquer desvios ou não conformidades. Existem diferentes formas de avaliar o cumprimento dos requisitos do IFS. Neste sentido, a tabela 2.1 demonstra a pontuação dos requisitos deste referencial (IFS versão 5, 2007).

**Tabela 2.1: Pontuação dos Requisitos do IFS Versão 5 (2007).**

Resultado	Explicação	Pontos
A	Cumprimento absoluto	20
B (desvio)	Cumprimento praticamente total	15
C (desvio)	Pequena parte do requisito cumprido	5
D (desvio)	Requisito não cumprido	0

**Nota:** O auditor deverá explicar no relatório da auditoria todas as pontuações B, C e D.

No referencial IFS existem dois tipos de não conformidades, denominadas “maior” e “KO” (*knock out*), as quais diminuem pontos à pontuação total (IFS versão 5, 2007).

Uma não conformidade “maior” é considerada quando ocorre uma falha substancial no cumprimento dos requisitos da norma que afecte a Segurança Alimentar e também os requisitos legais dos países de destino e de produção. Uma não conformidade “maior” também pode ser concedida quando a não conformidade detectada represente um risco grave para a saúde ou a qualquer requisito que não esteja definido como “KO”, e diminuirá 15% à pontuação final (IFS versão 5, 2007).

Os requisitos específicos considerados como “KO” deverão ser preenchidos pela empresa, caso contrário o resultado da auditoria será uma não certificação, revogação da certificação ou suspensão (IFS versão 5, 2007).

Nos casos em que for detectado um requisito “KO”, deverá ser realizada uma nova auditoria por completo, expondo as evidências demonstráveis do não cumprimento (IFS versão 5, 2007).

Os requisitos definidos como “KO” no IFS versão 5 de 2007 são os seguintes:

- 1.2.4. Responsabilidade da Direcção;
- 2.1.3.8. Sistema de Monitorização de Cada PCC;
- 3.2.1.2. Higiene Pessoal;
- 4.2.2. Especificações Matérias-Primas;
- 4.2.3. Especificações de Produto Acabado;
- 4.9.1. Gestão de Corpos Estranhos;
- 4.16.1. Sistema de Rastreabilidade;
- 5.1.1. Auditorias Internas;
- 5.9.2. Procedimento Para Revogação e Anulação;
- 5.11.2. Acções Correctivas.

A tabela 2.2 refere as regras de pontuação, relativamente aos requisitos “KO”.

**Tabela 2.2: Pontuação Para Requisitos “KO” (IFS versão 5, 2007).**

Resultado	Explicação	Pontos Concedidos
<b>A</b>	Cumprimento absoluto	20
<b>B</b>	Cumprimento praticamente total	15
<b>C</b>	Pequena parte do requisito cumprido	A pontuação «C» não é possível
<b>“KO” (=D)</b>	Requisito não cumprido	Redução em 50 % à pontuação total: o certificado não poderá ser concedido

No caso de um ou vários requisitos não serem aplicáveis no contexto de uma empresa, o auditor dispõe da possibilidade de avaliá-los com N/A (Não Aplicável) e deverá explicar os motivos no relatório da auditoria (IFS versão 5, 2007).

O sistema de pontuação para o IFS está baseado numa percentagem dos pontos totais disponíveis. Dependendo da pontuação obtida no decorrer da auditoria, a empresa pode obter dois níveis de certificação (IFS versão 5, 2007):

- Nível Fundamental: Pontuação Total  $\geq 75\%$  e  $< 95\%$
- Nível Superior: Pontuação Total  $\geq 95\%$

A frequência das auditorias IFS é de 12 meses, para todos os tipos de produtos e para todos os níveis de certificação (IFS versão 5, 2007).

### **2.3. Integração de Sistemas: Qualidade e Segurança Alimentar**

A crescente globalização, internacionalização e preocupação com a Segurança Alimentar por parte das empresas do sector alimentar exigem que estas tenham necessidade de dar cumprimento a vários referenciais (Silva, 2007).

As normas de referência para a implementação de Sistemas da Qualidade e Segurança Alimentar foram desenvolvidas de modo a serem compatíveis, permitindo às organizações efectuarem a respectiva integração, ou seja, a criação de um único Sistema de Gestão (SGS, 2011), permitindo a Equipa Auditora consolidar através de uma única *check-list* todos os requisitos dos vários referenciais, avaliando a sua conformidade de forma global e elaborar no final um relatório de auditoria (Silva, 2007).

Muitos dos requisitos exigidos pelos vários referenciais são comuns, pelo que muitos desses referenciais são passíveis de integração, possibilitando às organizações escolherem a combinação mais adequada à realidade das suas actividades e ao conjunto de solicitações do mercado onde actuam (Silva, 2007). No caso em concreto da empresa em estudo, foi efectuada a integração da NP EN ISO 9001:2008 com o referencial IFS, de acordo com o evidenciado na tabela 2.3.

Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008.

NP EN ISO 9001:2008 – SGQ		Referencial IFS – SGSA		
Requisitos	Requisitos		Observações	
<b>1. Objectivo e campo de aplicação</b>	-----		-----	
1.1.Generalidades	-----		-----	
1.2.Aplicação	-----		-----	
<b>2. Referência Normativa</b>	-----		-----	
<b>3. Termos e Definições</b>	-----		-----	
<b>4. Sistema de Gestão da Qualidade</b>	-----		-----	
4.1.Requisitos Gerais	-----		-----	
4.2.Requisitos de Documentação	-----		-----	
4.2.1. Generalidades	-----		-----	
4.2.2. Manual da Qualidade	-----		-----	
4.2.3. Controlo de Documentos	1.2.10 2.1.3.11 2.2.1 2.2.2 2.2.3	2.2.4 2.2.5 4.2.2 4.5.1 4.5.2	4.5.3 4.7.5 4.17.2 4.18.1	Deverá ser elaborado um procedimento relativamente ao controlo de documentos e suas alterações. É também tido em conta o estado de actualização, a legibilidade e a existência de toda a documentação relevante para o SGQSA (Legislação, fichas técnicas, especificações de matérias-primas, fichas de segurança, instruções), bem como a sua disponibilidade às pessoas afectas.

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

NP EN ISO 9001:2008	Referencial IFS	
Requisitos	Requisitos	Observações
4.2.4. Controlo dos Registos	2.3.1 2.3.2 2.3.3 2.3.4	Os registos deverão estar identificados, completos, detalhados, armazenados, disponibilizados quando necessário, alterados por pessoas autorizadas e preservados por um determinado período de tempo.
<b>5. Responsabilidade da Gestão</b>	<b>1. Responsabilidade da Direcção</b>	
5.1. Comprometimento da Gestão	1.1.1 2.1.2.1	A Gestão de Topo deverá estabelecer a Política Corporativa, de forma a se aproximar dos requisitos do cliente.
5.2.Focalização no Cliente	1.3.1 1.3.2	Deverá existir um procedimento que permita identificar as necessidades básicas e as expectativas dos clientes.
5.3.Política da Qualidade	1.1.1	A Direcção deverá ser responsável por elaborar e implementar a Política Corporativa apropriada ao propósito da organização e comunicá-la a todos os colaboradores.
5.4.Planeamento	-----	-----
5.4.1. Objectivos da Qualidade	1.1.2 1.1.3 1.1.4	Enquadram-se os requisitos que descrevem a necessidade de subdividir a Política Corporativa em objectivos específicos e a sua comunicação aos respectivos departamentos, e a revisão periódica de todos os objectivos no mínimo uma vez por ano.

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

NP EN ISO 9001:2008		Referencial IFS	
Requisitos	Requisitos		Observações
5.4.2. Planeamento do SGQSA	-----		-----
5.5. Responsabilidade, Autoridade e Comunicação	-----		-----
5.5.1. Responsabilidade e Autoridade	1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.2.4	1.2.5 1.2.8 4.7.5 5.10.2	A Gerência deverá assegurar que os empregados estão conscientes das suas responsabilidades e que contarão com os recursos necessários para efectuar eficazmente as suas funções. Deverá existir um organigrama que mostre a estrutura da empresa, a comunicação das descrições de funções a todos os colaboradores, bem como a responsabilidade do Departamento da Qualidade (DQ) em reportar directamente à Direcção.
5.5.2. Representante da Gestão	1.2.6		A Gerência deverá estabelecer um representante perante o IFS de forma a assegurar que os processos são implementados e mantidos.
5.5.3. Comunicação Interna	1.1.5 1.2.9 3.2.1.2	3.2.2.6 3.2.3.1 5.1.6	A Gerência deverá assegurar a comunicação efectiva e atempada de todas as informações relevantes dentro da empresa, de que todos os colaboradores estão informados de todos os processos e que estes serão aplicados de forma coerente. Deverão ser afixadas directivas, procedimentos escritos e comunicados aos empregados de forma a possibilitar a tomada de conhecimento.



**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

NP EN ISO 9001:2008		Referencial IFS	
Requisitos		Requisitos	Observações
5.6. Revisão Pela Gestão		1.4.Revisão da Gestão	
5.6.1. Generalidades		1.4.1 1.4.2	A Direcção deverá assegurar a revisão periódica do SGQSA, de forma a incluir medidas para o controlo do Sistema e para o processo de Melhoria Contínua.
5.6.2. Entrada Para a Revisão 5.6.3. Saída da Revisão		1.4.3 1.4.4 3.3.5	Deverá ser considerado como entradas para a revisão pela Gestão: a verificação regular do ambiente de trabalho e infra-estruturas, o conteúdo das formações, os resultados de análises laboratoriais e das reclamações. É também considerado os resultados da revisão para a planificação de investimentos.
6. Gestão de Recursos		3. Gestão de Recursos	
6.1. Provisão de Recursos		1.2.7	A Direcção deverá fornecer os recursos suficientes e adequados a fim de cumprir com os requisitos do produto
6.2. Recursos Humanos 6.2.1. Generalidades 6.2.2. Competência, Consciencialização e Treino		2.1.2.2 2.1.2.3 3.1.1 3.2.2.4 3.3.1 3.3.2	3.3.3 3.3.4 4.7.2 4.7.7 4.10.2 5.6.6
			O pessoal que desempenha trabalho que afecta a conformidade com os requisitos do produto deverão possuir a competência educacional necessária, experiência de trabalho e / ou formações, bem como todos os recursos necessários. Neste sentido a empresa deverá apresentar Planos de Formação por escrito que cumpram com os requisitos do produto e as necessidades dos colaboradores (Equipa HACCP, pessoal da limpeza, pessoal que manuseiam produtos químicos e o pessoal que realizam análises internas ao produto).

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

NP EN ISO 9001:2008	Referencial IFS	
Requisitos	Requisitos	Observações
6.3.Infra-Estrutura	<div> <div>3.4.1</div> <div>3.4.3</div> <div>3.4.4</div> <div>3.4.5</div> <div>3.4.6</div> <div>3.4.7</div> <div>3.4.8</div> <div>4.6.2</div> <div>4.6.4.1</div> <div>4.6.4.2</div> <div>4.6.4.3</div> </div> <div> <div>4.6.4.4</div> <div>4.6.4.5</div> <div>4.6.4.6</div> <div>4.6.4.7.2</div> <div>4.7.7</div> <div>4.8.3</div> <div>4.8.4</div> <div>4.12.6</div> <div>4.14.1</div> <div>4.14.2</div> <div>4.14.3</div> </div>	<p>A Gerência deverá determinar, proporcionar e manter a infra-estrutura necessária para atingir a conformidade com os requisitos do produto relativamente às instalações do pessoal, aos exteriores, ao edifício (paredes, pisos, tectos / coberturas, janelas e outras aberturas, portas), às instalações de armazenamento, aos contentores de resíduos e aos equipamentos.</p>
6.4.Ambiente de Trabalho	<div>4.6.1.1</div> <div>4.6.4.7.1</div> <div>4.6.4.8</div>	<p>A organização deverá determinar e gerir o ambiente de trabalho necessário para atingir a conformidade com os requisitos do produto no que diz respeito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas Ambientais da Fábrica;</li> <li>• Iluminação;</li> <li>• Ar Condicionado / Ventilação.</li> </ul>

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

NP EN ISO 9001:2008	Referencial IFS		
Requisitos	Requisitos		Observações
7. Realização do Produto	4. Processo de Produção		
7.1.Planeamento da Realização do Produto	2.1.1.1	4.3.1	O Sistema HACCP deverá ser implementado em cada um dos locais de produção, cobrir todas as matérias-primas, produtos ou grupo de produtos, bem como todos os processos. Deverá também ter em conta todos os requisitos legais e basear-se em literatura científica.
	2.1.1.2	4.3.5	
	2.1.1.3	4.3.7	
7.2.Processos Relacionados Com o Cliente	-----		-----
7.2.1. Determinação dos Requisitos Relacionados Com o Produto	4.1.1	4.2.4	Deverão ser definidos todos os requisitos relacionados com o produto, fabrico, entrega, antes ser assinado um contrato de fornecimento por escrito. A empresa deverá comprovar se foram cumpridos todos os requisitos do cliente e assegurar que são cumpridas as indicações mencionadas nas fichas técnicas de produto acabado ao cliente. Os registos que indiquem o acordo e comunicação de quaisquer alterações nos contratos existentes deverão estar disponíveis. As especificações de produto deverão estar disponíveis e deverá existir um procedimento para a sua alteração e aprovação.
7.2.2. Revisão dos Requisitos Relacionados Com o Produto	4.1.2	4.2.5	
7.2.3. Comunicação Com o Cliente	4.2.1	4.17.5	
	4.2.3	4.18.4	
7.3.Concepção e Desenvolvimento	2.1.2	2.1.3.3	Deverão ser implementadas as etapas preliminares à Análise de Perigos (composição da Equipa HACCP, Descrição do Produto, Identificação do Uso Pretendido, Elaboração do Fluxograma, Confirmação do Fluxograma).
	2.1.3.1	2.1.3.4	
	2.1.3.2		

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

NP EN ISO 9001:2008		Referencial IFS	
Requisitos	Requisitos	Observações	
7.3.1. Planeamento da Concepção e Desenvolvimento	2.1.3.5 2.1.3.5.1 2.1.3.5.2	Deverá ser efectuada uma Análise de Perigos para cada etapa do processo.	
7.3.2. Entradas Para a Concepção e Desenvolvimento	Enquadram-se todos os requisitos considerados na secção 6.3 (Infra-estrutura) e 7.5.5 (preservação do produto) que correspondem ao PPR's	A empresa deverá estabelecer, implementar e manter o PPR's ao longo de todo o sistema de produção.	
7.3.3. Saídas da Concepção e Desenvolvimento	2.1.3.6 2.1.3.7	2.1.3.8 2.1.3.9	Deverá ser estabelecido o Plano HACCP.
7.3.4. Revisão da Concepção e Desenvolvimento	5.1.4	Os resultados das auditorias e as Acções Correctivas deverão ser comunicados às pessoas responsáveis dos respectivos departamentos.	
7.3.5. Verificação da Concepção e Desenvolvimento	2.1.3.10	Deverá ser estabelecido um procedimento de verificação para confirmar a eficácia do Sistema HACCP.	
7.3.6. Validação da Concepção e Desenvolvimento	4.3.2 4.3.3	4.3.4	Deverão ser realizados testes e ensaios para assegurar o cumprimento dos requisitos do produto.
7.3.7. Controlo de Alterações na Concepção e Desenvolvimento	4.3.6	Deverão ser registados o progresso e os resultados do desenvolvimento do produto.	

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

NP EN ISO 9001:2008	Referencial IFS	
Requisitos	Requisitos	Observações
7.4.Compras	-----	-----
7.4.1. Processo de Compras	<div> <div>4.4.1</div> <div>4.4.3</div> <div>4.4.4</div> </div> <div> <div>4.4.5</div> <div>4.4.6</div> </div>	Os fornecedores deverão ser aprovados e monitorizados. Deverá ser assegurado que os produtos e serviços adquiridos estão de acordo com as especificações existentes.
7.4.2. Informação de Compra	4.4.2	Deverão existir registos sobre a origem do produto e do fornecedor.
7.4.3. Verificação do Produto Comprado	<div>4.11.1</div> <div>4.11.2</div> <div>5.5.2</div>	Deverá ser aplicado um plano de inspecção aquando da recepção dos produtos adquiridos. Deverão ser exigidos comprovativos para determinados parâmetros.
7.5.Produção e Fornecimento de Produtos	-----	-----
7.5.1. Controlo da Produção de Produtos	<div>5.2.1</div> <div>5.2.2</div>	Deverá ser efectuada o planeamento de inspecções periódicas a executar no local de fabrico (limpeza, higiene pessoal, entre outras).
7.5.2. Validação dos Processos de Produção	<div>4.15.1</div> <div>4.15.2</div> <div>5.7.1</div>	Deverá ser assegurado que apenas são processados e entregues os produtos que cumpram os requisitos pré-definidos. Deverá existir um procedimento relativamente à quarentena e aprovação de todas as matérias-primas, produtos semi-acabados e acabados, equipamentos de processamento e materiais de embalagem. As alterações da formulação de produto devem ser revistas a fim de assegurar os requisitos do produto.

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

NP EN ISO 9001:2008	Referencial IFS						
Requisitos	Requisitos						Observações
7.5.3. Identificação e Rastreabilidade	4.16.1 4.16.2 4.16.3 4.16.4 4.17.1						A empresa deverá dispor de um sistema de rastreabilidade que permita a identificação dos lotes de produtos e sua ligação com os lotes de matérias-primas e embalagens em contacto directo com os alimentos. Deverão estar identificados produtos ou matérias-primas que contenham OGM's e alergéneos.
7.5.4. Propriedade do Cliente	-----						-----
7.5.5. Preservação do Produto	3.2.1.1 3.2.1.3 3.2.1.4 3.2.2.1 3.2.2.2 3.2.2.3 3.2.2.5 3.2.3.1 3.4.2 4.5.4 4.5.5 4.5.6 4.5.7	4.6.3.1 4.6.3.2 4.6.3.3 4.6.3.4 4.6.3.5 4.6.3.6 4.6.4.7.2 4.6.4.8.3 4.6.4.8.4 4.6.4.9.1 4.6.4.9.2 4.6.4.9.3 4.6.4.9.4	4.7.1 4.7.3 4.7.4 4.7.6 4.8.1 4.8.2 4.8.5 4.9.1 4.9.2 4.9.3 4.9.4 4.9.5 4.9.7	4.9.8 4.9.9 4.9.10 4.9.11 4.9.12 4.9.13 4.9.14 4.10.1 4.10.3 4.10.4 4.10.5 4.10.6 4.11.3	4.11.4 4.11.5 4.12.1 4.12.2 4.12.3 4.12.4 4.12.5 4.12.7 4.13.1 4.13.2 4.13.3 4.13.4 4.13.5	4.17.3 4.17.4 4.18.2 4.18.3	Enquadram-se todos os requisitos para preservar o produto durante o processamento interno e a entrega para o destino pretendido, de forma a manter a conformidade com os requisitos (PPR's do HACCP).

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação).**

<b>NP EN ISO 9001:2008</b>	<b>Referencial IFS</b>	
<b>Requisitos</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Observações</b>
7.6. Controlo dos Dispositivos de Medição e Monitorização	5.4.1 5.4.2 5.4.3	5.4.4 5.5.1 5.5.3
	A organização deverá identificar, registar e verificar periodicamente os EMM de acordo com normas e métodos definidos. Os EMM deverão ser utilizados exclusivamente para a finalidade prevista. Nos casos em que os resultados das medições indicarem variações ou danos, deverá ser reparado ou substituído o equipamento em questão.	
<b>8. Medição, Análise e Melhoria</b>	<b>5. Avaliações, Análises e Melhorias</b>	
8.1. Generalidades	-----	-----
8.2. Monitorização e Medição	-----	-----
8.2.1. Satisfação do Cliente	5.8.1 5.8.2	5.8.3 5.8.4
	Deverá ser efectuada a gestão de reclamações de clientes e comunicação às autoridades.	
8.2.2. Auditoria Interna	5.1.1 5.1.2 5.1.3	5.1.4 5.1.5
	Deverão ser executadas auditorias para determinar se o Sistema de Gestão está conforme com as disposições planeadas.	
8.2.3. Monitorização e Medição dos Processos	5.3.1 5.3.2	
	Deverão ser monitorizados e registados o controlo dos processos e os parâmetros dos ambientes de trabalho (temperatura, tempo, pressão) que sejam essenciais para assegurar os requisitos do produto.	

**Tabela 2.3: Correspondência Entre as Secções do IFS e as Secções da NP EN ISO 9001:2008 (continuação e conclusão).**

NP EN ISO 9001:2008	Referencial IFS	
Requisitos	Requisitos	Observações
8.2.4. Monitorização e Medição do Produto	4.5.8	5.6.4
	4.5.9	5.6.5
	5.6.1	5.6.7
	5.6.2	5.6.8
	5.6.3	
8.3. Controlo do Produto Não Conforme	1.1.6	5.9.3
	4.9.1	5.9.4
	4.9.6	5.10.1
	5.9.1	5.10.2
	5.9.2	5.10.3
8.4. Análise de Dados	-----	-----
8.5. Melhoria	-----	-----
8.5.1. Melhoria Contínua	-----	-----
8.5.2. Acções Correctivas	5.11.1	A empresa deverá disponibilizar um procedimento para o registo e análise das não conformidades a fim de evitar reincidências tomando as Acções Correctivas e / ou Preventivas pertinentes.
8.5.3. Acções Preventivas	5.11.2	
	5.11.3	



## 2.4. Certificação de Sistemas de Gestão

A implementação de um Sistema de Gestão e a sua posterior certificação, é uma mais-valia para as organizações. As empresas alimentares podem implementar SGQ devido a exigência dos seus clientes ou autoridades, para garantir a Segurança Alimentar e proteger a saúde pública, ou por iniciativa própria, desde que os benefícios superam os custos associados (Karipidis et al., 2008).

O processo de certificação de uma empresa, representado de forma geral na figura 2.5, consiste no reconhecimento formal por um organismo de certificação (entidade externa independente), que mediante a realização de uma auditoria, garante que essa organização dispõe de um Sistema de Gestão implementado de acordo com as normas aplicáveis, dando origem à emissão de um certificado (FAO, 2006).

A entidade externa independente apenas realizará programas de certificação mediante a avaliação e acreditação por um organismo oficial, que assegura a sua capacidade para a realização de certificação e inspeção (FAO, 2006).

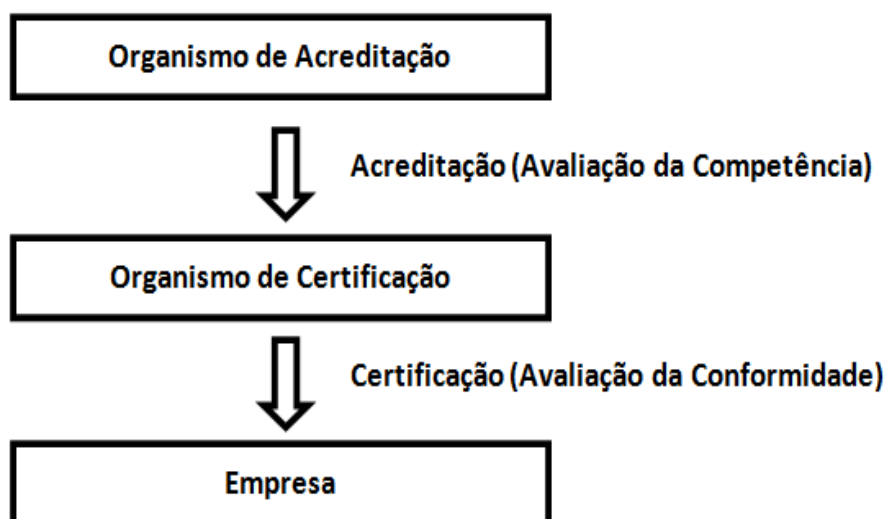


Figura 2.5: Processo de Certificação (FAO, 2006).

### 2.4.1. Vantagens da Certificação Pela NP ISO EN 9001:2008

A implementação de um SGQ conforme a NP EN ISO 9001:2008, traz inúmeras vantagens, que podem ser subdivididas a nível interno e externo das organizações.

- **Vantagens a Nível Interno** (Karipidis et al., 2008; Promover, 2011):

- Melhoria Contínua da organização;

- Melhor funcionamento da organização nos seus diferentes níveis;
- Aumento da motivação dos colaboradores;
- Consciencialização da Política da Qualidade;
- Melhor diagnóstico do problema;
- Melhor controlo administrativo;
- Melhor disciplina e coesão dentro da organização;
- Redução dos custos de funcionamento através da melhoria do desempenho operacional;
- Mais estrutura e ordem no trabalho de padronização organizacional dos processos;
- Maior motivação do conhecimento científico;
- Redução das verificações e inspecções efectuadas pelos clientes;
- Melhor controlo do risco;
- Maior produtividade.

**- Vantagens a Nível Externo (Karipidis et al., 2008; Promover, 2011):**

- Melhor imagem da organização;
- Maior confiança dos clientes actuais e potenciais;
- Obter uma vantagem competitiva relativamente à concorrência;
- Abertura de novas oportunidades de negócio;
- Melhoria dos produtos fornecidos;
- Melhoria dos serviços prestados;
- Melhor relacionamento entre clientes e fornecedores;
- Maior satisfação dos clientes;
- *Marketing*;
- Conformidade com os regulamentos legais;
- Melhor identificação e rastreabilidade;
- Preço elevado para produtos de alta Qualidade.

O tipo e a magnitude dos benefícios variam de acordo com o tipo de empresa, o tipo de produto produzido e o mercado para onde os produtos são exportados.

A satisfação do cliente, a rastreabilidade do produto e as informações sobre a Qualidade são considerados os factores mais importantes no decurso da certificação de empresas do sector alimentar (Karipidis et al., 2008).

**2.4.2. Vantagens da Certificação Pelo Normativo IFS (IFScertification, 2012)**

A certificação de uma empresa pelo referencial normativo IFS proporciona as seguintes vantagens:

- Referencial claro e preciso;

- Aplica-se a todo o tipo de retalhistas e a todas as empresas do sector alimentar, independentemente da sua dimensão.
- Reduz tempo e custos, dado que este referencial permite inspeccionar a competência das empresas do sector alimentar, a nível da Segurança e Qualidade Alimentar, como um único Sistema de Gestão;
- Permite ao produtor desenvolver a solução mais adequada, pois o IFS baseia-se numa Análise de Riscos;
- Não exige procedimentos e / ou equipamentos específicos;
- Melhora o relacionamento das empresas com os seus clientes e a respectiva capacidade competitiva;
- Garante a Segurança e a avaliação da Qualidade do fornecedor e do processo de produção;
- O IFS trabalha com entidades de certificação acreditadas e auditores qualificados;
- Permite uma rápida adaptação a nova regulamentação e requisitos de novos clientes;
- Permite a implementação de um programa e um padrão para atender às exigências no mercado mundial;
- Assenta na Legislação da União Europeia no que diz respeito à rastreabilidade, alergéneos e requisitos de OGM's;
- Protege as marcas e negócios;
- Permite um fácil acesso no mercado Francês e Alemão;
- Sistema de avaliação justo e compreensível, com uma frequência de auditorias pré-definidas;
- A empresa auditada possui 12 meses para corrigir os desvios que não têm efeito sobre a Segurança Alimentar;
- Para os consumidores, o IFS garante a Qualidade, Segurança Alimentar e fiabilidade dos produtos;
- Facilita o controlo de todas as etapas de produção, reduzindo ao máximo os perigos de contaminação, assegurando a Segurança dos Alimentos produzidos.

### **3. Apresentação da Empresa de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados**

#### **3.1. Caracterização Geral da Empresa**

A empresa em estudo foi fundada em Julho de 1987, está sediada na margem sul do Tejo desde Março de 2003, e é especializada na confecção de produtos pré-confeccionados e ultracongelados. As suas instalações permitem satisfazer as mais modernas exigências em matéria de ambiente, higiene e segurança do trabalho, Qualidade e Segurança Alimentar, que a favorecem com os meios físicos necessários ao seu desenvolvimento.

A política de crescimento desta organização baseia-se no investimento em factores dinâmicos de competitividade, com vista a um crescimento sustentado da empresa. Actualmente, e desde Janeiro de 2005, a empresa está certificada por um SGQ segundo a NP EN ISO 9001:2008, possuindo também implementado um Sistema de Segurança Alimentar, composto pelo CBP e o Sistema HACCP de acordo com a metodologia e análise preconizados pelo guia do *Codex Alimentarius* – CAC / RCP 1-1969, Versão 4 – 2003.

Actualmente, e face às novas exigências do mercado, a empresa está em fase de implementação da norma IFS. Internamente, esta norma baseia-se no CBP e no HACCP, abrangendo todos os perigos biológicos, químicos e físicos, desde a recepção à expedição e entrega ao cliente de todos os produtos fabricados. Além disso, o Sistema HACCP, considera todas as matérias-primas e materiais de embalagem.

#### **3.2. Descrição Geral do Processo de Fabrico**

Como já foi referido, a empresa em estudo dedica-se ao fabrico de produtos pré-confeccionados e ultracongelados comercializados através de marca própria. O processo de fabrico assenta numa política de Melhoria Contínua, não só em termos de Segurança Alimentar, mas também no que diz respeito às Qualidades Gastronómicas dos respectivos produtos.

Os alimentos pré-confeccionados consistem em alimentos cozinhados, arrefecidos rapidamente e mantidos sob refrigeração ou congelação (CAC / RCP 39,1993), permitindo assim, uma fácil e rápida preparação pelos consumidores, requerendo apenas aquecimento em forno ou microondas ou um processo de fritura de curta duração.

Os produtos congelados, fabricados pela empresa em questão são os seguintes:

- Almofadas de Carne;
- Bacalhau à Brás;
- Chamuças de Frango;
- Croquetes de Carne;
- Crepes de Legumes;
- Empadas de Frango;
- Empadão de Carne;
- Folhados Mistos;
- Massa Folhada;
- Pataniscas de Bacalhau;

- Azevias de Grão;
- Bolinhas / Croquetes de Alheira;
- Panadinhos (queijo e fiambre);
- Rolinhos de Salsicha;
- Pastéis de Bacalhau;
- Pastéis de Massa Tenra;
- Pêras de Frango;
- Rissóis de Camarão;
- Rissóis de Carne;
- Azevias de Gila;
- Azevias de Batata-Doce;
- Chamuças e Crepes de Carne e Vegetais
- Folhados de Salsicha;
- Folhados de Carne;
- Rissóis de Espinafres;
- Sopa de Legumes;
- Sopa de Caldo Verde;
- Sopa de Grão e Espinafres;
- Sopa de Feijão;
- Sopa de Peixe;
- Chamuças de Vegetais;
- Delícias de Maçã;
- Rissóis de Leitão;
- Rissóis de Frango;
- Rissóis de Peixe.

Apesar de existirem algumas diferenças no processo de fabrico dos produtos acima mencionados, a figura 3.1 evidencia de forma genérica, o processamento desses mesmos produtos, discriminando as etapas que são essenciais à sua produção.

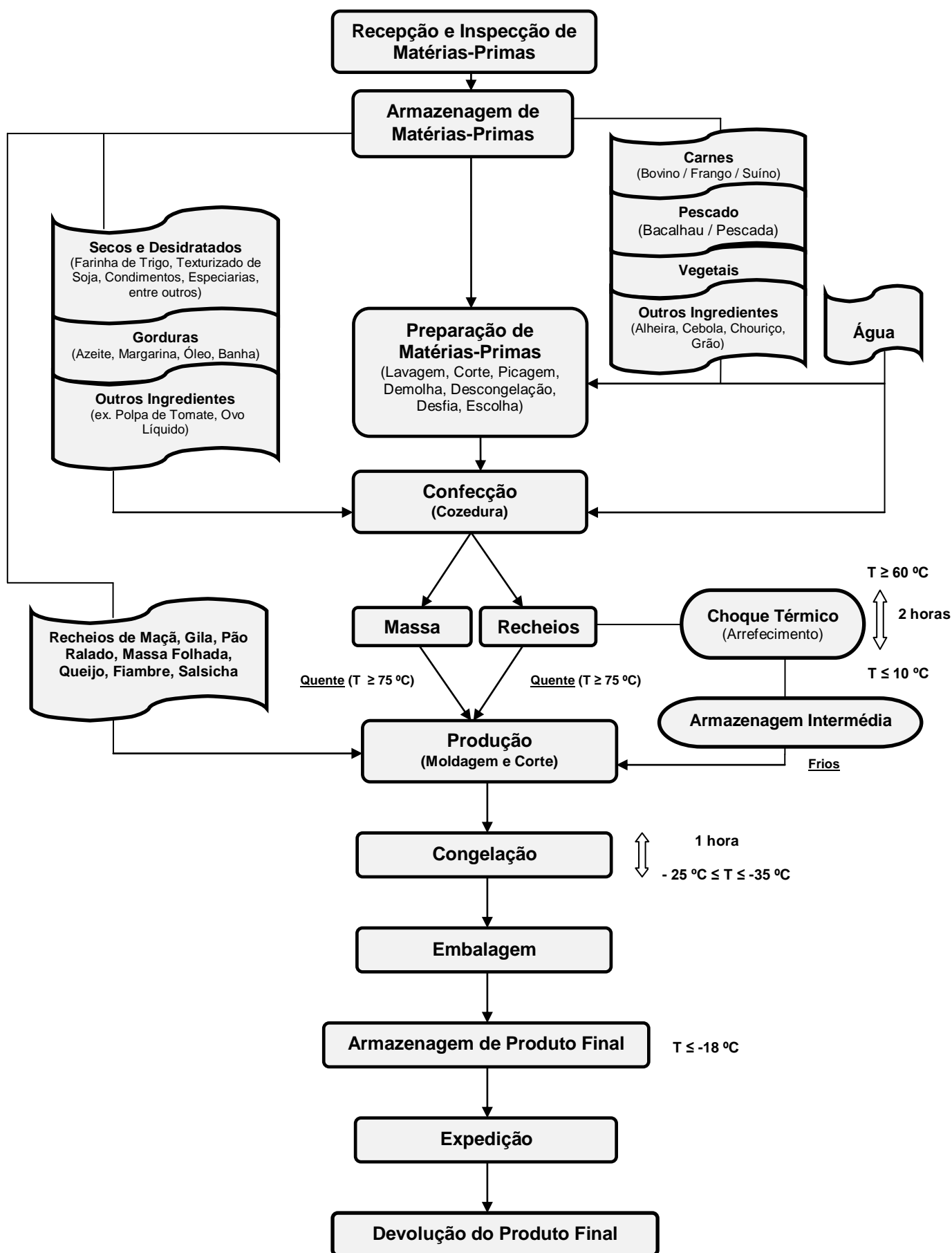


Figura 3.1: Diagrama Geral de Fabrico dos Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados.

### 3.2.1. Descrição das Etapas Associadas ao Diagrama Geral de Fabrico

- **Recepção e Inspeção de Matérias-Primas**

A recepção de matérias-primas é uma etapa de grande importância no desenvolvimento de todo o processo produtivo de uma empresa alimentar. É extremamente importante ter consciência de que os alimentos que não se encontrem em boas condições antes de cozinhados, não se transformam em alimentos seguros e inócuos depois de processados (Carrelhas, 2008).

Durante a recepção, todas as matérias-primas utilizadas na empresa (secos e desidratados, gorduras, carnes, pescado, vegetais, entre outros) são alvo de um controlo rigoroso sob condições adequadas, permitindo verificar o cumprimento de todas as especificações pré-estabelecidas.

- **Armazenamento de Matérias-Primas**

As matérias-primas recepcionadas pela empresa são devidamente armazenadas em espaços apropriados e devidamente climatizados.

O correcto armazenamento das matérias-primas é extremamente importante para evitar a sua deterioração e contaminação a longo prazo, como também para preservar todos os parâmetros da Qualidade. Dado a esta importância, encontram-se abaixo descritas, de uma forma geral, as técnicas de conservação utilizadas, nomeadamente a refrigeração e congelação, com especial incidência na importância que as mesmas apresentam a nível microbiológico.

A refrigeração é uma operação unitária que mantém a temperatura do produto entre -1 e 8 °C, reduzindo a velocidade das transformações microbianas e bioquímicas, permitindo assim prolongar o tempo de vida dos alimentos. Neste caso, os impactes sobre as propriedades nutricionais e sensoriais é limitado, contudo os tempos de conservação são relativamente menores quando comparados com os tempos de congelação (Fellows, 2000).

Com as temperaturas de refrigeração, o crescimento microbiano e a produção de toxinas estão fortemente diminuídos, o que reduz o risco de toxinfecções alimentares, aumentando a durabilidade dos alimentos. Os microrganismos termófilos e muitos mesófilos (com capacidade para se multiplicarem entre 35-55 °C e 10-40 °C, respectivamente) deixam de se multiplicar à temperatura de refrigeração. Os psicrófilos (com capacidade para se multiplicar com temperaturas variando entre -5 e 15 °C) e os mesófilos tolerantes apresentam crescimento mais lento relativamente à temperatura ambiente. Note-se contudo que algumas bactérias patogénicas (nomeadamente, o *Clostridium botulinum* tipo E, a *Listeria monocytogenes*, ou a *Yersinia enterocolitica*) podem crescer com temperaturas de refrigeração (Lidon e Silvestre, 2008).

A congelação é um processo de conservação pelo qual a temperatura de um alimento é reduzida abaixo do seu ponto de solidificação. Este processo transforma a quase totalidade da água de constituição do alimento em cristais de gelo, reduzindo assim o seu  $a_w$  (*Water Activity*). Neste caso, existem pequenas alterações nos parâmetros nutricionais e sensoriais dos alimentos, apenas quando são respeitados os correctos procedimentos de congelação e armazenamento (Fellows, 2000).

A congelação interrompe, por completo, o crescimento e actividade dos microrganismos. Estabiliza microbiologicamente os alimentos, conferindo-lhes um aumento do tempo de conservação. Contudo, as reacções enzimáticas e as oxidações químicas, embora lentamente, persistem com temperaturas adequadas para a congelação dos alimentos (Lidon e Silvestre, 2008).

Nesta empresa as temperaturas de congelação situam-se entre -18 °C e -22 °C.

A contagem de microrganismos da maior parte dos alimentos congelados diminui durante o armazenamento, porém muitos organismos, incluindo formas patogénicas (nomeadamente espécies do género *Salmonella*), podem sobreviver por longos períodos de tempo entre -9 e -17 °C (Lidon e Silvestre, 2008).

- **Preparação de Matérias-Primas**

A preparação de matérias-primas é uma etapa do processamento que se realiza em condições adequadas a esse fim. A empresa possui salas exclusivas à preparação de alimentos cozinhados, à desfia e escolha do bacalhau e da pescada, à preparação de carnes e à preparação de vegetais. A zona de preparação é mantida climatizada durante o período de laboração a uma temperatura que varia entre 12-14 °C.

Desta forma, as matérias-primas que necessitam de preparação prévia antes da sua utilização são as seguintes:

- Alheira;
- Carne de Frango, de Bovino e Suíno;
- Cebola;
- Chouriço;
- Miolo de Camarão;
- Migas de Bacalhau;
- Vegetais;
- Pescada.

A preparação de matérias-primas envolve as seguintes operações:

- Lavagem;



- Corte;
- Picagem;
- Desfia;
- Escolha;
- Demolha;
- Hidratação.

As matérias-primas são submetidas a um processo de lavagem a fim de remover eventuais vestígios de sangue, que possam existir no caso das carnes e resíduos de gelo que estejam nas restantes matérias-primas (vegetais, miolo de camarão, migas de bacalhau, pescada).

O corte e picagem são processos destinados apenas a preparação das carnes. A carne utilizada é recebida sob a forma de peitos e pernas no caso dos frangos e em pedaços no caso da carne suína e bovina. A operação de corte visa remover alguma gordura e diminuir o tamanho das peças de carne. O corte engloba também a eliminação da película envolvente do chouriço e da alheira.

Após o processo de corte, os pedaços de carne são submetidos a uma picagem. A carne picada é colocada num recipiente de plástico, devidamente coberto e é armazenado sob refrigeração, até ser utilizado na confecção dos recheios.

A operação de escolha está relacionada com a verificação de existência de eventuais ossos ou espinhas em determinadas matérias-primas, nomeadamente o bacalhau, a alheira e a pescada.

A demolha do bacalhau e do grão é efectuada numa câmara apropriada a esse fim em recipientes próprios, como também a hidratação da cebola.

#### • **Confecção**

A confecção é uma etapa que determina o sabor característico dos produtos e, conseqüentemente, a sua Qualidade. É nesta fase que são adicionados os ingredientes de forma correcta, de acordo com uma receita específica. Para assegurar a eficácia desta etapa, todos os componentes são cuidadosamente pesados antes da sua incorporação, para evitar uma utilização excessiva. Esta operação é efectuada pelas cozinheiras quando escolhem as matérias-primas para incorporar o lote do produto.

O fabrico dos produtos pré-confeccionados consiste na confecção de recheios à base de carne, de peixe, de vegetais ou recheios doces (grão, maçã, gila, batata-doce) e, na confecção da massa a partir de farinha de trigo e margarina vegetal. É importante salientar que algumas matérias-primas não sofrem qualquer tipo de processamento, pelo que são adquiridas já prontas a entrarem no processo de fabrico.

- **Confecção da Massa**

A confecção das massas é um processo realizado em equipamento próprio constituído por agitadores. Os ingredientes base utilizados são: a farinha, o sal, a gordura vegetal e a água.

As massas são sujeitas a um processo de cozedura, cuja temperatura final deverá ser superior ou igual a 75 °C. O controlo da temperatura é efectuado pelas operadoras com recurso a um termómetro. Porém, se a temperatura medida for inferior a 75 °C é mantido o aquecimento ligado.

Após a cozedura, a massa entra na linha de produção onde é devidamente manipulada.

- **Confecção de Recheios**

A empresa em questão está dotada de uma cozinha devidamente equipada onde se realiza a confecção dos recheios.

O tempo de cozedura deverá ser suficiente de forma a assegurar que a temperatura à superfície do recheio seja igual ou superior a 75 °C. Esta temperatura é sujeita a um controlo semelhante ao descrito na confecção das massas.

- **Choque Térmico**

Após cozedura os recheios são transferidos do recipiente de aquecimento para tabuleiros, que por sua vez são arrumados em carrinhos. Posteriormente, podem ser transportados para a zona de produção onde são “trabalhados” a quente, ou então podem ser submetidos a arrefecimento, a partir de uma temperatura superior ou igual a 60 °C até uma temperatura inferior ou igual a 10 °C, no período máximo de duas horas (choque térmico). Este arrefecimento inicia-se logo após a confecção terminar, de forma a preservar a aparência, textura, sabor, qualidade e Segurança dos Alimentos já confeccionados.

O choque térmico é rigorosamente controlado pelas operadoras, para tal é registada a hora de entrada dos produtos na célula de arrefecimento e accionado o despertador para duas horas mais tarde.

Após duas horas (fim do arrefecimento), são realizadas três medições de temperatura que deverão apresentar valores inferiores ou iguais a 10 °C, caso o processo tenha decorrido dentro da normalidade. A medição das temperaturas é efectuada em três tabuleiros, sendo um colocado no topo do carrinho, outro a meio e outro na parte inferior.

Relativamente aos recheios que depois de cozinhados são “trabalhados” a quente, é assegurado que o tempo em que estes se encontram a temperaturas compreendidas entre 60-10 °C não seja superior a 2 horas, com uma tolerância de 20 minutos.

- **Armazenagem Intermédia**

Os recheios trabalhados a frio são armazenados em câmaras específicas à temperatura máxima de 4 °C, onde permanecem nestas condições por um período máximo de cinco dias. A empresa possui uma câmara de armazenamento destinada aos recheios à base de carne e outra câmara para recheios à base de pescado.

Os recheios são retirados das respectivas câmaras em pequenas quantidades para permanecerem o menor tempo possível na sala de fabrico, evitando-se assim, que a sua temperatura não ultrapasse os 10 °C.

Todo o processo anteriormente descrito, baseado no tratamento térmico e posterior arrefecimento, bem como a armazenagem sob condições controladas de alguns recheios, é designado pelo sistema *Cook-Chill*.

O objectivo da cozedura quando se aplica este sistema, é assegurar a destruição de formas vegetativas de qualquer microrganismo patogénico (Evans et al., 1996).

O tratamento térmico deve ser seleccionado com base no binómio tempo-temperatura, requerido para inactivar os microrganismos patogénicos mais termorresistentes, ou seja, é importante que o tempo e a temperatura de cozedura sejam suficientes de forma a assegurar a penetração de calor no centro do alimento, permitindo assim a destruição dos estágios vegetativos de qualquer microrganismo patogénico (Lidon e Silvestre, 2008).

O tempo e a temperatura mínima recomendada é de 70 °C no centro do alimento durante dois minutos o que equivale a uma temperatura de 75 °C (Food Safety Authority of Ireland, 2006).

A aplicação desta temperatura deverá causar uma redução da *Listeria monocytogenes*, que é considerada a bactéria não produtora de esporos mais resistente ao tratamento térmico. Contudo, nem todos os microrganismos produtores de esporos são destruídos pelo tratamento térmico. Assim, a refrigeração imediata a que os alimentos são sujeitos serve de complemento ao tratamento térmico inicialmente aplicado, pois permite a destruição dos esporulados e retarda a deterioração do alimento, garantindo assim a Segurança Alimentar (Evans et al., 1996).

- **Produção (Corte e Formatação)**

O processo de fabrico realiza-se numa sala adjacente à cozinha. Esta sala possui todas as condições adequadas para uma eficiente manipulação dos produtos intermédios (massas e recheios), por isso é mantida climatizada durante o período de laboração a temperaturas que variam entre 12-14 °C, e contém uma diversidade de equipamentos inerentes a esta etapa do processamento.

A maior parte destes equipamentos permitem que de forma automática, os produtos adquiram a aparência com que são comercializados. Os equipamentos possibilitam a laminagem e formatação da massa, a colocação automática dos recheios bem como a formatação e corte do produto final.

- **Ultracongelação**

Após fabrico, os produtos são colocados em tabuleiros e arrumados em carros que entram imediatamente no túnel de congelação, onde são sujeitos a temperaturas que oscilam entre -25 e -35 °C. A congelação realiza-se a pouco mais de uma hora, tempo suficiente para que a temperatura interna do produto seja inferior a -18 °C.

Quando são colocados os tabuleiros, nos carros para a entrada em congelação, há sempre o cuidado de colocar o primeiro tabuleiro (em baixo, junto às rodas) vazio.

- **Embalagem**

Após congelação, os produtos são transferidos para a zona de embalagem onde são devidamente acondicionados.

A zona de embalagem está subdividida em três salas, que são mantidas climatizadas a temperaturas que variam entre 10-12 °C durante o período de laboração. A primeira sala que está situada à saída dos túneis de congelação, destina-se exclusivamente à embalagem primária dos produtos em saco ou cuvette. Nesta sala os produtos congelados que se encontram nos tabuleiros são colocados dentro das cuvetes e dos sacos. O filme e a etiqueta são colocados mecanicamente. A segunda sala destina-se ao acondicionamento secundário em caixa de cartão, que já estão formatadas para um uso imediato. A terceira sala é o local onde se efectua a formatação das caixas de cartão.

Por último, todos os produtos embalados são sujeitos à passagem pelo detector de metais.

- **Armazenagem de Produto Final**

Os produtos depois de embalados e submetidos ao detector de metais são armazenados nas câmaras de produto final que se encontram a temperaturas que variam entre -22 e -18 °C, até um prazo de 12 meses.

Para não se atingirem temperaturas mínimas para o desenvolvimento de bactérias, os produtos ultracongelados permanecem o menor tempo possível no sector de embalagem, bem como no cais de expedição (aquando do transporte para os veículos).

- **Expedição**

Nesta etapa, o produto final é transportado das respectivas câmaras de armazenamento para os veículos de transporte, abrangendo também a entrega do produto final ao cliente e a correcta preparação para consumo. À semelhança dos outros sectores, a zona de expedição também é mantida climatizada durante o período de laboração a temperaturas que variam entre os 10-15 °C.

Os clientes poderão também, efectuar a devolução do produto final. Neste caso é feito o transporte do produto para a empresa, onde é colocado em armazém para posteriormente ser inspeccionado e encaminhado.

O diagrama apresentado na figura 3.1, assenta em rigorosas Normas de Higiene Geral e Fabrico (NHGF), bem como numa sólida tecnologia de conservação e processamento, que permite garantir a inocuidade dos produtos desde a recepção das matérias-primas, até à entrega do produto final ao consumidor. Grande parte das normas de higiene, fabrico e controlo associadas às etapas do diagrama anteriormente caracterizado encontram-se descritas com mais detalhe ao longo da secção 4.

## **4. Requisitos do Referencial IFS na Indústria de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados**

### **4.1. Abordagem Geral**

Ao longo deste capítulo serão considerados no contexto real da empresa, requisitos específicos do IFS com relevância para a Segurança Alimentar. A grande maioria desses requisitos fazem parte do PPR's, cuja importância se reconhece para o bom funcionamento do Sistema HACCP implementado na empresa. Serão também abordados outros requisitos relacionados com a Gestão da Qualidade, nomeadamente, a Responsabilidade da Direcção, Requisitos da Documentação, Revisão do Contrato, Desenvolvimento do Produto, Compras, Avaliações, Análises e Melhorias.

Para planejar e estruturar o SGQSA a implementar, foi realizada numa fase inicial do trabalho após o conhecimento das infra-estruturas e processos de fabrico, bem como a leitura e interpretação do referencial IFS, um levantamento das necessidades da empresa de forma a dar cumprimento a cada um dos requisitos da respectiva norma. Com base nesta planificação foi possível estabelecer determinadas práticas a implementar, bem como a actualização da documentação associada.

Neste enquadramento, a tabela 4.1 destaca de uma forma geral, as principais necessidades que surgiram a partir do levantamento efectuado, de acordo com o preconizado pelo IFS.

**Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS.**

Requisitos do IFS	Acções a Implementar	
	A Nível Documental	A Nível Prático
Responsabilidade da Direcção		
Política corporativa / Princípios corporativos	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
Estrutura Corporativa	- Nomear um representante perante o IFS	-----
Foco no Cliente	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
Revisão da Gestão	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
Sistema de Gestão da Qualidade		
HACCP (Com Base no <i>Codex Alimentarius</i> )	- Rever e actualizar toda a documentação associada aos produtos fabricados, como também para dois novos produtos (bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã)	
Composição da Equipa HACCP	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
Descrever o Produto	- Elaborar a Descrição de Produto Final para a bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã	-----
Identificar o Uso Pretendido	- Incluir na Descrição de Produto Final de todos os produtos fabricados, os parâmetros sensoriais, químicos, as matérias-primas, OGM's, alergéneos e Uso Pretendido	

**Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS (continuação).**

Requisitos do IFS	Acções a Implementar	
	A Nível Documental	A Nível Prático
<b>Elaboração de Fluxograma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar os Fluxogramas para a bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã</li> <li>- Rever e actualizar os Fluxogramas dos restantes produtos fabricados</li> </ul>	-----
<b>Confirmação do Fluxograma</b>	- Incluir no Fluxograma da bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã as respectivas alterações resultantes da verificação prática	- Verificar o processo de fabrico da bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã
<b>Efectuar a Análise de Perigos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir os seguintes perigos químicos: alergéneos (com base numa Análise de Riscos), OGM's, aditivos alimentares, micotoxinas e metais pesados provenientes dos aditivos alimentares</li> <li>- Incluir os plásticos nos perigos físicos</li> <li>- Elaborar a Análise de Perigos para a bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã</li> </ul>	-----
<b>Determinação dos PCC's</b>	- Recorrer à Árvore de Decisão para determinação dos PCC's da bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã	-----



**Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS (continuação).**

Requisitos do IFS	Acções a Implementar	
	A Nível Documental	A Nível Prático
Estabelecer Limites Críticos	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elaborar o Plano HACCP para a bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã</li><li>- Rever e actualizar o Plano HACCP dos restantes produtos fabricados</li><li>- Elaborar boletins de registo para o controlo dos PCC's da bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã</li><li>- Verificar se os PCC's identificados nos fluxogramas dos produtos correspondem aos descritos no Plano HACCP</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar o correcto controlo dos PCC's a nível da produção</li></ul>
Estabelecer Sistema de Monitorização Para Cada PCC		
Estabelecer Acções Correctivas		
Estabelecer Procedimentos de Verificação	<ul style="list-style-type: none"><li>- Validar o Sistema HACCP relativamente à bolinha / croquete de alheira e azevia de maçã (revisão de toda a documentação associada e controlo dos tempos de fabrico dos respectivos produtos)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar um <i>check-list</i> de verificação ao HACCP já implementado para verificar a sua eficácia</li></ul>
Estabelecer Documento e Manter Registo	<ul style="list-style-type: none"><li>- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção</li></ul>	
Requisitos de Documentação	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rever o estado de actualização de todos os documentos</li></ul>	-----
Preservação de documentos	<ul style="list-style-type: none"><li>- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção</li></ul>	
Gestão de Recursos		
Gestão de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"><li>- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção</li></ul>	

**Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS (continuação).**

Requisitos do IFS	Acções a Implementar	
	A Nível Documental	A Nível Prático
Higiene Pessoal	- Elaborar modelos com as normas básicas de higiene pessoal e com as medidas a tomar em caso de doenças infecciosas	- Afixar os modelos referente as normas básicas de higiene pessoal e medidas a tomar em caso de doenças infecciosas nos balneários, lavandaria e áreas de manuseamento de alimentos
Procedimentos Aplicáveis em Caso de Doenças Infecciosas		
Roupa de Protecção	- Actualizar o Plano de Higienização referente à lavagem da farda de trabalho	- Verificar a eficiência da lavagem da farda de trabalho, mediante a realização de um teste baseado em placas de contacto - Utilizar luvas azuis nos locais requeridos
Formação	- Elaborar Planos de Formação para o pessoal que efectua as operações de limpeza e que trabalha com o detector de metais	-----
Instalações do Pessoal	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
Processo de Produção		
Revisão do Contrato	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
Especificações do Produto	- Actualizar as especificações de matérias-primas, mediante a inclusão de Limites Máximos Recomendados (LMR), no que diz respeito a certos contaminantes (micotoxinas, aditivos alimentares, entre outros) de acordo com a Legislação actualmente em vigor	- Disponibilizar especificações de matérias-primas ao operador responsável pelo controlo a recepção - Disponibilizar as fichas técnicas de produto acabado a todos os clientes

Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS (continuação).

Requisitos do IFS	Acções a Implementar	
	A Nível Documental	A Nível Prático
<b>Desenvolvimento do Produto</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Compras</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Embalagem do Produto</b>	- Solicitar aos fornecedores certificados de conformidade e testes de migração para materiais de embalagem e equipamentos (telas, superfícies, alguidares, entre outros)	-----
<b>Escolha da Localização</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Exteriores</b>	- Incluir nas NHGF e no respectivo <i>check-list</i> de verificação o controlo de espaços exteriores	-----
<b>Diagrama da Fábrica e Fluxos dos Processos</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Edifícios e Instalações (Requisitos de Construção, Paredes, Pisos, Tectos / Coberturas, Janelas, Portas, Iluminação, Ar Condicionado / Ventilação, Abastecimento de Água)</b>	-----	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pintar o tecto do armazém dos plásticos e eliminar as fugas de água existentes</li> <li>- Reparar armazém e pavimento de uma das células de arrefecimento</li> <li>- Efectuar arejamento da sala de detergentes e sua pintura</li> <li>- Proteger janelas e todos os vidros contra eventuais quebras</li> </ul>

**Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS (continuação).**

Requisitos do IFS	Acções a implementar	
	A nível documental	A nível prático
<b>Limpeza e Higiene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar a execução de todos os Planos de Higienização e actualizar todo o Programa de Limpeza (PL)</li> <li>- Adaptar os boletins de registo da “ Avaliação da Eficácia de Limpeza” de acordo com os novos testes rápidos de controlo da eficiência de limpeza que foram adoptados</li> <li>- Actualizar o Controlo do Código de Boas Práticas (CCBP) relativamente ao controlo do PL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afixar os planos de higienização, bem como os modos de diluição dos detergentes e desinfectantes</li> <li>- Verificar a eficiência do PL mediante a realização de testes rápidos</li> </ul>
<b>Resíduos / Eliminação de Resíduos</b>	-----	- Delimitar na cave a zona de resíduos (cartão, papel e plásticos)
<b>Risco de Corpos Estranhos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar modelos para o controlo de eventuais corpos estranhos (canetas, luvas, materiais de embalagem, entre outros)</li> <li>- Criar uma Instrução de Trabalho relativamente à monitorização dos vidros existentes na empresa</li> <li>- Incluir nas NHGF e no respectivo <i>check-list</i> de verificação o controlo de corpos estranhos (verificação da integridade de vidros, paletes de madeira, materiais de embalagem, pertences dos colaboradores, entre outros)</li> </ul>	-----

**Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS (continuação).**

Requisitos do IFS	Acções a Implementar	
	A Nível Documental	A Nível Prático
<b>Controlo de Pragas</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Recepção e Armazenamento</b>	- Actualizar o CCBP com a nova forma de controlo de matérias-primas a recepção (todos os dados associados e características organolépticas são inseridas informaticamente)	-----
<b>Transporte</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Manutenção e Reparação</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Equipamentos</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Validação do Processo</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Rastreabilidade</b>	- Actualizar o CCBP relativamente ao novo sistema de rastreabilidade adoptado	
<b>OGM's e Alergéneos</b>	- Actualizar os rótulos dos produtos fabricados com os alérgenos provenientes das matérias-primas (declarados pelos fornecedores) e que podem surgir por contaminação cruzada ao longo do processo de fabrico	

Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS (continuação).

Requisitos do IFS	Acções a Implementar	
	A Nível Documental	A Nível Prático
<b>Avaliações, Análises, Melhorias</b>		
<b>Auditorias Internas</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Inspecção no Local de Fabrico</b>	- Realizar o <i>check-list</i> de verificação ao longo do período de estágio para verificar o cumprimento das NHGF	
<b>Controlo de Processos</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Calibração e verificação de EMM</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Verificação Metrológica de Pré-Embalados</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Análises ao Produto</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Quarentena do Produto e Aprovação do Produto</b>	- Elaborar procedimento para a libertação de produto	
<b>Gestão de Reclamações de Clientes e Comunicação às Autoridades</b>	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
<b>Gestão de Ocorrências, Retirada de Produto, Revogação de Produto</b>	- Elaborar um procedimento do SGQSA, relativamente à gestão de crises e nomear o responsável pela comunicação externa	

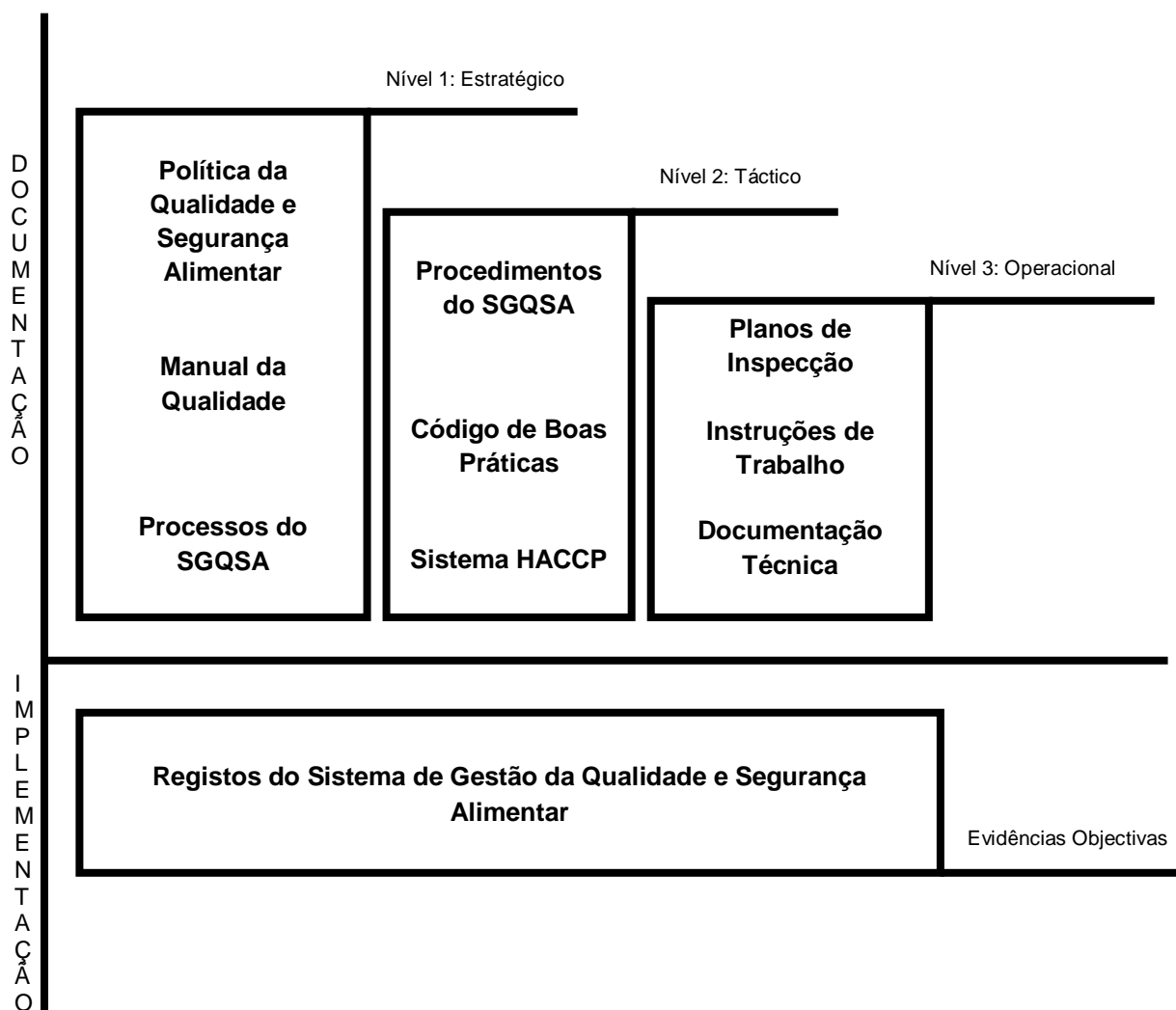
**Tabela 4.1: Levantamento de Necessidades Segundo o Referencial IFS (continuação e conclusão).**

Requisitos do IFS	Acções a Implementar	
	A Nível Documental	A Nível Prático
Gestão de Produtos Que Não Preenchem as Condições Requeridas	- A empresa está em conformidade com os requisitos desta secção	
-----	<p><b>Outras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualizar o Manual da Qualidade com uma descrição do conteúdo do IFS e respectiva tabela de correspondência com a NP EN ISO 9001:2008</li> <li>- Reformular as NHGF e o respectivo <i>check-list</i> de verificação de acordo com o preconizado pelo IFS</li> </ul>	
Acções Correctivas	- Dar seguimento às acções anteriormente referidas para a implementação do IFS	

## 4.2. Estrutura Documental

O SGQSA da empresa é composto por três níveis hierárquicos de documentos. Os documentos de 1º nível têm prioridade hierárquica em relação aos do 2º nível e estes, por sua vez, em relação aos do 3º nível. Isto significa que algo estabelecido num documento de nível inferior não pode ignorar, negar ou contradizer algo estabelecido num documento de nível superior, podendo porém completá-lo ou detalhá-lo.

A seguinte ilustração (figura 4.1) demonstra de forma gráfica todo o sistema documental da empresa em estudo:



**Figura 4.1: Representação Gráfica da Documentação Associada ao SGQSA da Empresa (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

A tabela 4.2 apresenta uma descrição pormenorizada de toda a documentação associada ao SGQSA da empresa.



**Tabela 4.2. Descrição da Estrutura Documental da Empresa (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

<b>Nível</b>	<b>Descrição</b>
<b>1º NÍVEL</b> <b>Política da</b> <b>Qualidade e</b> <b>Segurança Alimentar</b>	Consiste num conjunto de intenções e orientações de uma organização relacionadas com a Qualidade e Segurança Alimentar, expressas pela Gestão de Topo
<b>1º NÍVEL</b> <b>Manual da Qualidade</b>	Este documento pretende ser um guia prático, que descreve de forma sumária, todo o SGQSA da empresa. Nele estão explicitadas a Política da Qualidade e Segurança Alimentar, assim como a filosofia de base de todo o SGQSA. Para além disso, inclui o campo de aplicação do SGQSA (incluindo detalhes e justificações para possíveis exclusões); referência aos procedimentos documentados e a descrição e interacção entre os Processos de Gestão da Qualidade. O Manual da Qualidade remete para os processos e para documentos do 2º nível
<b>1º NÍVEL</b> <b>Processos do</b> <b>SGQSA</b>	Os Processos da Qualidade permitem alcançar uma dada finalidade a partir de um ou mais recursos
<b>2º NÍVEL</b> <b>Procedimentos do</b> <b>SGQSA</b>	Estes documentos descrevem de forma sistemática, a forma como o SGQSA (desenvolvido de acordo com as normas de referência) é implementado pela empresa, constituindo um dos pilares principais da sua Estrutura Organizacional. Neles se define a forma como as acções estão organizadas, as responsabilidades de todos os intervenientes, as interfaces de comunicação interdepartamentais, as instruções de trabalho, PPR's e outros documentos envolvidos
<b>2º NÍVEL</b> <b>CBP / PPR's e</b> <b>HACCP (Análise de</b> <b>Riscos e PCC's)</b>	Estes dois documentos, também de acordo com as normas de referência e estritamente relacionados com a Segurança Alimentar, definem toda uma série de acções com vista à Segurança do Produto. O CBP / PPR's é composto por quatro capítulos, as Especificações de Matérias-Primas e Subsidiárias, o PL, as NHGF e o CCBP. O Sistema HACCP é composto por cinco capítulos, Definição da Equipa e âmbito do HACCP, a Descrição dos Produtos e Uso Esperado, Fluxogramas de Fabrico, Análise de Perigos e o Plano HACCP
<b>3º NÍVEL</b> <b>Instruções de</b> <b>Trabalho</b>	Estes documentos descrevem de forma sistemática o modo como determinada acção deve ser executada, definindo as responsabilidades de quem as executa, assim como, sob que condições o devem fazer. As Instruções de Trabalho podem incluir a referência a outros documentos com informação necessária para o correcto desempenho da actividade descrita
<b>3º NÍVEL</b> <b>Planos de Inspeção</b> <b>e Ensaio</b>	Descreve de forma sistemática as características, especificações, frequências e métodos de inspecções e ensaios para os produtos / serviços sujeitos às mesmas
<b>3º NÍVEL</b> <b>Documentação</b> <b>Técnica (Fichas</b> <b>Técnicas, Tabelas,</b> <b>Especificações de</b> <b>Ciente Entre Outras)</b>	Define as características, parâmetros e especificações técnicas dos produtos e actividades, para uma melhor definição e cumprimento do SGQ
<b>EVIDÊNCIAS</b> <b>OBJECTIVAS</b>	Os registos são evidências objectivas da implementação do SGQSA, podendo tratar-se de relatórios, boletins de registo, actas de reunião, <i>check-lists</i> entre outros

Na tabela 4.3 está evidenciado a relação existente entre todos os documentos associados ao SGQSA da empresa anteriormente descritos e os requisitos do IFS.

**Tabela 4.3: Matriz de Correlação Entre os Requisitos do IFS e a Documentação da Empresa.**

Requisitos do IFS	Manual da Qualidade	Processos do SGQSA	Procedimentos do SGQSA	CBP / PPR's	HACCP	Instruções de Trabalho	Planos de Inspeção	Documentação Técnica	Descrição de Funções
<b>Responsabilidade da Direcção</b>									
Política corporativa / Princípios corporativos	X	X	X						
Estrutura Corporativa	X	X	X						X
Foco no Cliente	X	X	X						
Revisão da Gestão		X	X						
<b>Sistema de Gestão da Qualidade</b>									
HACCP (Com Base no <i>Codex Alimentarius</i> )		X	X		X	X			
Requisitos de Documentação		X	X			X			
Preservação Documentos		X	X						
<b>Gestão de Recursos</b>									
Gestão de Recursos Humanos		X	X						
Higiene Pessoal		X	X	X					
Procedimentos Aplicáveis em Caso de Doenças Infecciosas		X	X	X					
Roupa de Protecção		X	X	X		X			
Formação		X	X	X					X
Instalações do Pessoal		X	X	X					

**Tabela 4.3: Matriz de Correlação Entre os Requisitos do IFS e a Documentação da Empresa (continuação).**

	Manual da Qualidade	Processos do SGQSA	Procedimentos do SGQSA	CBP / PPR's	HACCP	Instruções de Trabalho	Planos de Inspeção	Documentação Técnica	Descrição de Funções
Requisitos do IFS									
<b>Processo de Produção</b>									
Revisão do Contrato		X	X						
Especificações do Produto		X	X					X	
Desenvolvimento do Produto		X	X						
Compras		X	X			X			
Embalagem do Produto		X	X	X				X	
Escolha da Localização		X							
Exteriores		X	X	X					
Diagrama da Fábrica e Fluxos dos Processos		X	X	X					
Edifícios e Instalações (Paredes, Pisos, Tectos / Coberturas, Janelas, Portas)		X	X	X					
Iluminação / Ventilação		X	X	X					
Abastecimento de Água		X	X	X					
Limpeza e Higiene		X	X	X				X	
Resíduos / Eliminação de Resíduos		X	X	X					
Risco de Corpos Estranhos		X	X	X		X			
Controlo de Pragas		X	X	X				X	
Recepção e Armazenamento		X	X	X				X	
Transporte		X	X	X					

**Tabela 4.3: Matriz de Correlação Entre os Requisitos do IFS e a Documentação da Empresa (continuação e conclusão).**

	Manual da Qualidade	Processos do SGQSA	Procedimentos do SGQSA	CBP / PPR's	HACCP	Instruções de Trabalho	Planos de Inspeção	Documentação Técnica	Descrição de Funções
Requisitos do IFS									
Manutenção e Reparação		X	X	X					
Equipamentos		X	X	X			X	X	
Validação do Processo		X	X						
Rastreabilidade		X	X	X					
OGM's e Alergêneos		X	X		X			X	
<b>Avaliações, Análises, Melhorias</b>									
Auditorias Internas		X	X						
Inspeção no Local de Fabrico		X	X	X		X	X		
Controlo de Processos		X	X		X	X	X		
Calibração e Verificação de EMM		X	X			X			
Verificação Metrológica de Pré-Embalados		X	X				X	X	
Análises ao Produto		X	X		X	X	X		
Quarentena e Aprovação do Produto		X	X						
Gestão de Reclamações de Clientes e Comunicação às Autoridades		X	X			X			
Gestão de Ocorrências, Retirada de Produto, Revogação de Produto		X	X						
Produto Não Conforme		X	X						
Acções Correctivas		X	X						

#### **4.2.1. Requisitos da Documentação**

Os documentos que constituem o SGQSA implementado na empresa obedecem aos seguintes requisitos:

- Estão listados, controlados, aprovados e identificados;
- Estão claramente legíveis, directos e perceptíveis;
- Estão disponíveis na sua versão mais recente;
- Estão disponíveis a todas as pessoas relevantes;
- São registados os motivos que conduziram a alterações significativas nos documentos relacionados com os requisitos do produto;
- Estão registados em modelo, cuja actualização é da responsabilidade do DQ.
- Possuem um cabeçalho e rodapé. O cabeçalho é constituído por um título e código do documento, página, revisão, data e o logotipo da empresa. O rodapé apresenta dois campos: elaborado e aprovado, onde consta a rubrica dos responsáveis pela elaboração e aprovação dos documentos;
- Obsoletos são removidos de todos os pontos de utilização.

Perante a alteração de qualquer documento, a sua data e o seu estado de actualização / revisão é actualizada pelo DQ, sendo também actualizada a lista de estado de revisão onde consta o conteúdo das alterações efectuadas aos documentos.

As responsabilidades pela elaboração, revisão, aprovação e arquivo de toda a documentação estão definidas na tabela 4.4 a seguir representada.

**Tabela 4.4: Designação dos Responsáveis Pela Elaboração, Revisão, Aprovação de Documentos (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

Designação	Elaboração / Revisão	Aprovação	Arquivo do original
Processos de Gestão da Qualidade e Manual da Qualidade	DQ	Gerência	DQ
PQSA	DQ	Gerência	
CBP	DQ		
HACCP	DQ		
Instruções de Trabalho	DQ / Responsável de departamento	<ul style="list-style-type: none"><li>Gerência</li><li>DQ</li></ul>	
Especificação de Produto	DQ		
Especificação de Cliente	DQ e DC (Departamento Comercial)	Cliente	
Tabelas	Responsabilidade Departamento / Secção		
Modelos	DQ	DQ	

Os documentos externos, nomeadamente, as fichas técnicas de matérias-primas, fichas de segurança, boletins de análise, certificados e outros, quando recebidos em papel são analisados pelo DQ, rubricados e datados no canto superior direito do documento e arquivados nas pastas correspondentes. Quando recebidos em suporte informático, são analisados pelo DQ e arquivados nas respectivas pastas (fornecedores, análises externas, embalagens e outros).

Anualmente é efectuada uma análise aos documentos externos existentes que careçam de actualização, tais como, as fichas técnicas, fichas de segurança, certificados e outros.

Todos os documentos e dados utilizados no SGQSA, que sejam elaborados a partir de sistema informático, são arquivados nesse mesmo sistema.

Bimensalmente são efectuadas cópias (*backups*) dos dados informáticos em suporte de disco externo pelo DQ. As cópias de segurança são devidamente identificadas, datadas e entregues à Gerência

para serem guardadas no cofre da empresa ou em local que permita garantir a sua integridade / segurança e acesso rápido. Além disso, os restantes documentos também são arquivados em condições que garantam a sua acessibilidade e segurança.

#### **4.2.2. Preservação de Registos**

Todos os registos que evidenciam a conformidade dos processos com os requisitos pré-estabelecidos e a operacionalidade dos Sistemas de Gestão implementados encontram-se completos, detalhados, preservados e são disponibilizados quando necessário.

O preenchimento dos registos é efectuado de forma:

- Legível;
- Indelével: caneta; máquina de escrever; computador (nunca é utilizado o lápis).

Os registos são arquivados em pastas próprias devidamente identificadas e mantidos em ambiente adequado, permitindo a sua preservação durante o tempo de retenção definido, evitando danos e perdas.

Sempre que qualquer colaborador queira consultar um registo tem que o solicitar ao responsável pelo seu arquivo, e com o seu acordo, efectuar a consulta no próprio local.

A disponibilidade dos registos aos clientes ou seus representantes é acordada aquando da realização do contrato e pelo período nele definido. A consulta de registos, não previamente acordada, só poderá ser efectuada mediante autorização da Gerência.

Terminado o período de retenção, os registos são destruídos pelo responsável pelo seu arquivo, a não ser que a informação neles contida esteja ainda a ser útil aos seus utilizadores, podendo neste caso ser conservados por um período complementar determinado por eles.

#### **4.3. Responsabilidade da Direcção**

A Direcção fornece evidências do seu comprometimento no desenvolvimento e implementação do SGSA, e na melhoria da sua eficácia, mediante:

- O estabelecimento da Política da Qualidade;
- A promoção da consciencialização de toda a organização, relativamente aos requisitos do cliente;
- A condução de revisões pela Gestão;
- Garantia da disponibilidade de recursos.

A Gerência corresponde ao nível mais elevado da hierarquia da empresa, sendo estabelecido um representante que assegura que os processos do SGQSA são mantidos e implementados.

#### **4.3.1. Política Corporativa**

A Política da Qualidade e Segurança Alimentar é determinante para o sucesso da empresa e consiste nos seguintes requisitos:

- Assegurar a produção de produtos inócuos e isentos de toxicidades, de acordo com procedimentos estabelecidos e os requisitos contratuais assumidos;
- Fidelizar os clientes, marcando-os pela Qualidade dos Produtos e na resolução dos seus problemas;
- Sensibilizar e dar formação aos seus colaboradores, de modo a que estes desenvolvam adequadamente todas as actividades que lhe são atribuídas;
- Promover a Melhoria Contínua da eficácia;
- Promover um correcto encaminhamento dos resíduos industriais, de forma a preservar o meio ambiente envolvente;
- Gerar proveitos equilibrados para sustentar a empresa, o seu desenvolvimento, garantindo uma justa retribuição aos seus colaboradores.

A divulgação do SGQSA a todos os colaboradores, é feita através da divulgação da Política da Qualidade e Segurança Alimentar. Para tal, são colocados quadros em locais estratégicos da empresa. São de igual modo realizadas acções de divulgação da Política de forma a garantir o seu entendimento por parte de todos os colaboradores, sendo distribuída a cada novo colaborador uma cópia da mesma.

A Política da Qualidade e Segurança Alimentar é analisada anualmente, aquando da revisão do SGQSA. Face a qualquer modificação, cabe ao DQ a comunicação das alterações e accionamento dos meios necessários para a implementação e compreensão da Política revista.

Com base na Política da Qualidade e Segurança Alimentar acima descrita, e nas expectativas gerais da empresa, são definidos os objectivos da Qualidade e Segurança Alimentar. Esses objectivos são desdobrados por funções ou níveis dentro da empresa, definindo actividades ou objectivos intermédios, que permitam através do seu cumprimento atingir os objectivos da Qualidade e Segurança Alimentar definidos. Portanto, para cada objectivo é definida a data de execução, os responsáveis envolvidos, a meta a atingir e o indicador usado para a sua monitorização.

Semestralmente, em reuniões de Grupo da Qualidade é feita a apresentação do estado dos objectivos pelo DQ e a monitorização dos mesmos pela Gerência. Sempre que necessário, são definidas as acções necessárias de forma a corrigir eventuais desvios.



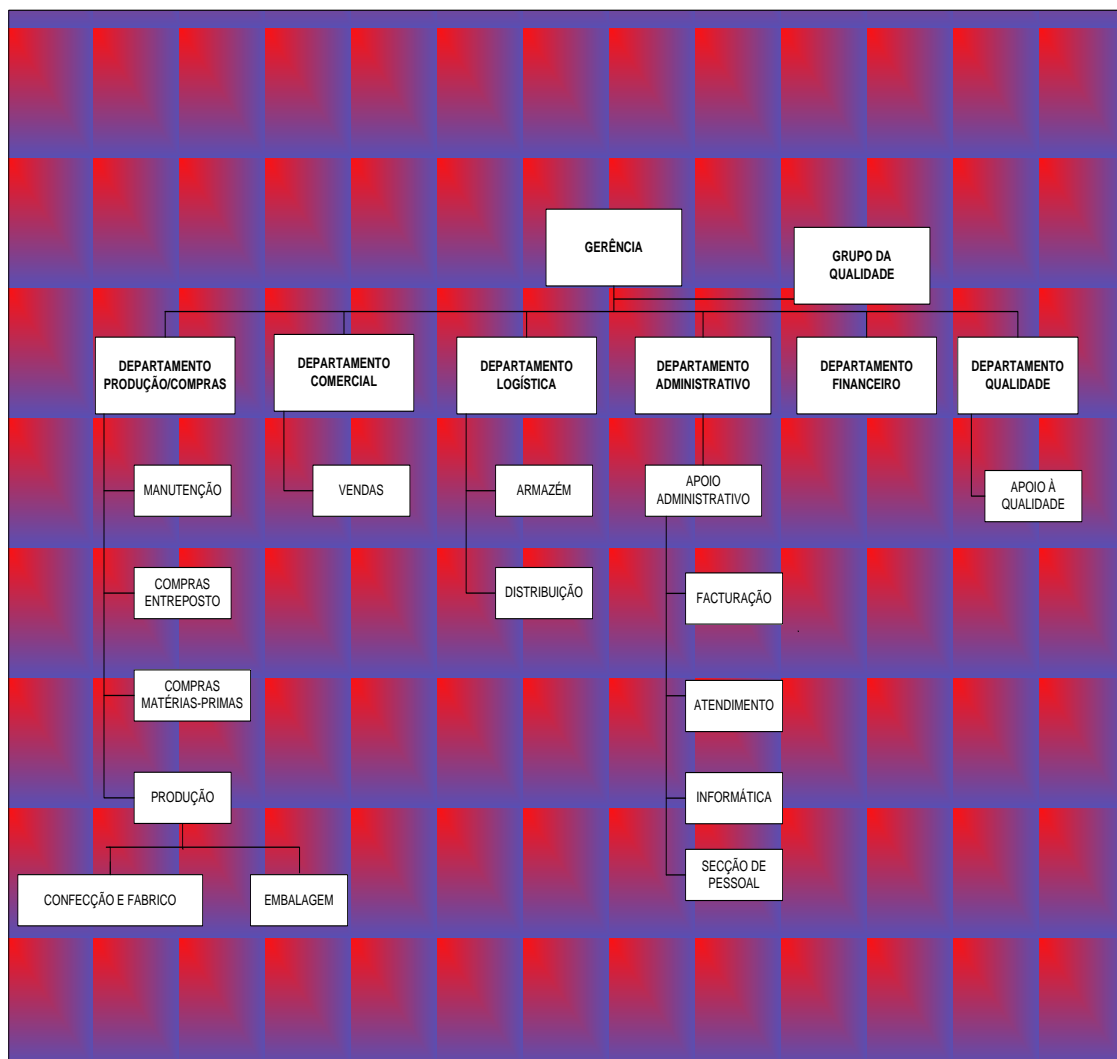
O cumprimento desses objectivos, manifesta o compromisso de todos na implementação, manutenção e melhoria do SGQSA implementado e na satisfação das necessidades e expectativas dos seus clientes e colaboradores.

#### 4.3.2. Estrutura Corporativa

A Gerência é responsável por estabelecer a responsabilidade, autoridade e inter-relação de todo o pessoal que tem funções de gestão ou realização de tarefas, que afectam o SGQSA da empresa.

O representante do IFS nesta empresa é o responsável pelo DQ.

O organigrama evidenciado na figura 4.2 encontra-se afixado no painel da entrada da fábrica. São também distribuídas cópias deste organigrama aos responsáveis de cada sector, que são afixados nos restantes painéis da Qualidade existentes na empresa, para conhecimento de todos os colaboradores.



**Figura 4.2: Organigrama Funcional da Empresa (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

As responsabilidades e autoridades de cada função existente na empresa, bem como a sua descrição e requisitos mínimos estão definidos no modelo referente à descrição de funções, e são aprovadas pela Gerência. Adicionalmente, cada procedimento do SGQSA especifica as responsabilidades gerais e de suporte para a sua aplicação / implementação.

O DQ é responsável por adquirir, actualizar e manter toda a Legislação correspondente às questões de Segurança Alimentar. Para tal, o DQ recebe diariamente a Legislação Nacional através do Diário da República *online* e efectua pesquisa de Legislação Comunitária na internet. A Legislação Aplicável ao sector encontra-se descrita no dossier de apoio “Suporte Científico e Legislativo” e também em suporte informático.

#### **4.3.3. Foco no Cliente**

A Gestão de Topo e todos os colaboradores da empresa asseguram que as necessidades e expectativas dos clientes são compreendidas e convertidas em requisitos que têm de ser satisfeitos e totalmente cumpridos, com o objectivo de obter a sua satisfação. Os requisitos regulamentares e legais são tidos em consideração e cumpridos.

A atenção que a empresa presta aos seus clientes é o seu principal factor de desenvolvimento, e todos os colaboradores estão disso conscientes.

A empresa estabelece um contacto directo com o cliente de forma a averiguar o seu grau de satisfação / insatisfação em relação aos produtos fornecidos e à organização da empresa.

A avaliação da satisfação do cliente é uma oportunidade para adquirir uma vantagem competitiva em relação à concorrência pois permite ter um conhecimento concreto do cliente.

As suas reclamações e sugestões são motivo para introduzir Melhorias Contínuas na organização.

#### **4.3.4. Revisão Pela Gestão**

É da responsabilidade da Gestão de Topo e da Equipa de Segurança Alimentar, rever o SGQSA, para assegurar que se mantém apropriado, adequado e eficaz. Esta revisão é efectuada anualmente pelo Grupo da Qualidade, para considerar medidas que visam a Melhoria Contínua do SGQSA.

Aquando da revisão são considerados os resultados de auditorias e verificações, os resultados das avaliações de clientes e fornecedores, os resultados do desempenho do processo e conformidade do produto, o estado dos Registos de Ocorrência, as alterações na Legislação, entre outras que possam afectar o SGQSA. Como resultado da revisão destas entradas, torna-se possível melhorar o produto de acordo com os requisitos do cliente e planificar novos investimentos devido a necessidade de novos recursos.

#### **4.4. Sistema HACCP**

O Sistema HACCP implementado na empresa em estudo tem em consideração os requisitos legais dos países de produção e de destino, baseia-se em literatura científica e especificações técnicas comprovadas relativamente aos produtos acabados e procedimentos. O Sistema é sempre mantido actualizado consoante os novos desenvolvimentos.

Neste trabalho, o Sistema HACCP da empresa será exemplificado com a bolinha / croquete de alheira, cujas etapas de implementação estão descritas nas seguintes secções.

##### **4.4.1. Etapas Preliminares à Análise de Perigos**

###### **Etapas 1 - Composição da Equipa HACCP**

Numa fase inicial à implementação do Sistema HACCP, é imprescindível a formação da Equipa HACCP, responsável pela elaboração e manutenção do Sistema na empresa (FQA e DCTA / ESAC, 2002).

Nesta empresa, a Equipa HACCP é composta pelos seguintes elementos:

- O Responsável Pelo DQ;
- O Responsável Pela Recepção de Matérias-Primas e Manutenção;
- A Responsável Pela Confeção e Fabrico;
- A Responsável Pelo Sector de Embalagem;
- O Responsável de Produção e Compras.

A Equipa HACCP acima indicada, possui conhecimentos dos produtos, dos processos e dos respectivos riscos. De uma forma geral, possuem as seguintes funções:

- Elaborar e Actualizar Toda a Documentação Relacionada Com o HACCP Sempre Que Ocorram Alterações no Sistema;
- Manter os Registos do Sistema;
- Verificar o Funcionamento do Sistema;
- Motivar o Pessoal Envolvido;
- Agendar Planos de Formação;
- Orientar Auditorias Internas.




## Etapa 2 - Descrição do Produto

A Descrição do Produto implica a sua caracterização detalhada de acordo com determinados parâmetros, tais como, os que constam na tabela 4.5 relativamente as características das bolinhas / croquetes de alheira.

**Tabela 4.5: Principais Características da Bolinha / Croquete de Alheira (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

Produto	Bolinha / Croquete de alheira		
<b>Apresentação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma esférica – <b>mini (designado por bolinha)</b></li> <li>• Forma cilíndrica – <b>grande (designado por croquete)</b></li> </ul>		
<b>Composição</b>	<p><b><u>Matérias-Primas:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Farinha de trigo</li> <li>• Margarina vegetal</li> <li>• Texturizado de trigo</li> <li>• Fibra alimentar</li> <li>• Cebola</li> <li>• Condimentos e especiarias</li> <li>• Pó de panagem</li> <li>• Pão ralado</li> </ul> <p><b>Compõem o banho de panagem juntamente com a água</b></p>		
<b>Parâmetros Organolépticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cor:</b> castanha</li> <li>• <b>Textura:</b> Mole e macio</li> <li>• <b>Gosto:</b> Predominante a alheira e ligeiramente picante</li> </ul>		
<b>Parâmetros Químicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cádmio</b> &lt; 0,1 mg/kg</li> <li>• <b>Chumbo</b> &lt; 0,1 mg/kg</li> </ul>		
<b>Características Microbiológicas</b>	<b>Parâmetros</b>	<b>Limite Aceitável</b>	<b>Limite Ótimo</b>
	Microrganismos a 30 °C	$\leq 3.10^5$ ufc/g	$\leq 5.10^3$ ufc/g
	Coliformes a 30 °C	$\leq 5.10^3$ ufc/g	$\leq 1.10^3$ ufc/g
	Esporos sulfito-redutores	$\leq 100$ ufc/g	$\leq 10$ ufc/g
	Estafilococos coagulase pos.	$\leq 5.10^3$ ufc/g	$\leq 1.10^2$ ufc/g
	<i>Salmonella spp</i>	Negativo em 25 g	Negativo em 25 g
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Negativo em 25 g	Negativo em 25 g
	<i>Escherichia coli</i>	$\leq 5.10^2$ ufc/g	$\leq 1.10^1$ ufc/g

**Tabela 4.5: Principais Características da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação e conclusão).**

Produto	Bolinha / Croquete de Alheira
Embalagem / Acondicionamento	<p><b>Produto acondicionado em cuvetes de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Poliestireno</u> envolvidas em <u>filme de polipropileno bioorientado</u></li> </ul>  <p><b>Produto acondicionado avulso em:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Saco de polietileno</u></li> </ul>  <p>Após o produto ser submetido a embalagem primária é acondicionado em <u>caixa de cartão</u></p> 
Durabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>12 meses após data de fabrico</li> </ul>
Condições de Armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservar a -18 °C</li> </ul>
Forma de Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em veículos de transporte para distribuição, com sistema de refrigeração, de modo a que o transporte se realiza a temperaturas próximas a -18 °C</li> <li>O transporte deverá garantir a integridade física da embalagem</li> </ul>
Instruções de Rotulagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter a -18 °C;</li> <li>Uma vez descongelado não voltar a congelar;</li> <li>Fritar sem descongelar em óleo quente (180 °C) cerca de 5 a 8 minutos;</li> <li>Este produto poderá conter ossos;</li> <li>A fritura estará terminada quando os produtos atingirem 75 °C no centro interior;</li> </ul>

### **Etapa 3 - Identificação do Uso Pretendido**

A empresa define nas suas fichas de Descrição de Produto, o seu Uso Pretendido por parte do consumidor final, bem como o grupo alvo de consumidores a quem é direccionado o produto e os locais possíveis de venda.

A bolinha / croquete de alheira é um produto que deverá ser consumido após fritura como aperitivo ou como principal fornecedor proteico de refeição completa (acompanhamento).

Este produto destina-se a ser vendido em estabelecimentos de hotelaria e restauração. Desta forma, é consumido pela população em geral, incluindo grupos de risco, tais como, crianças, grávidas, idosos e indivíduos imunodeprimidos.

#### Etapa 4 - Elaboração de Fluxograma

A figura 4.4 caracteriza o fluxo de processo com a sequência exacta de todos os passos inerentes ao fabrico da bolinha / croquete de alheira desde a recepção à expedição. A panagem é uma etapa inerente ao processamento da bolinha / croquete de alheira, que requer a prévia preparação do banho de panagem. Desta forma o diagrama 4.3 abaixo apresentado, mostra o fluxo do processo de preparação do banho de panagem.

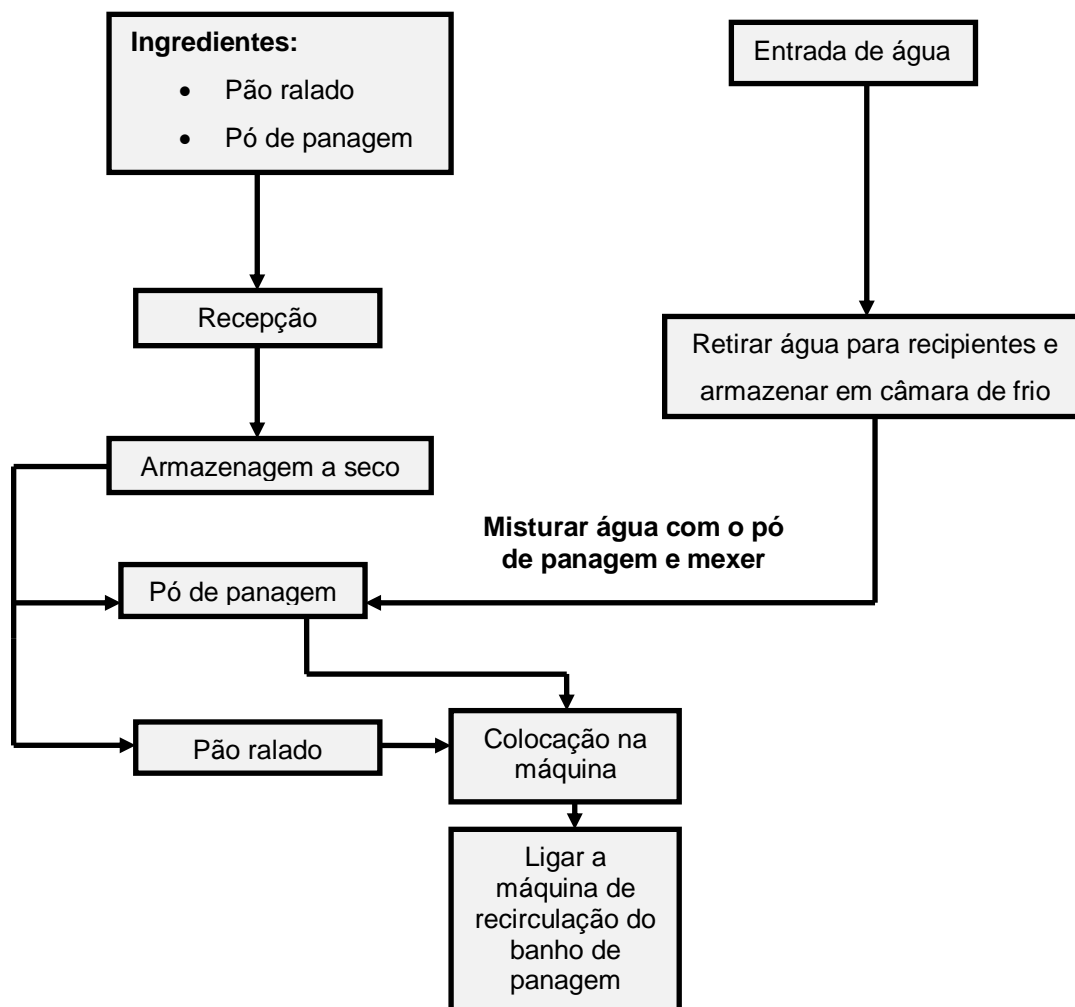


Figura 4.3: Diagrama de Fabrico do Banho de Panagem (Documentação Interna da Empresa, 2012) - Adaptado.

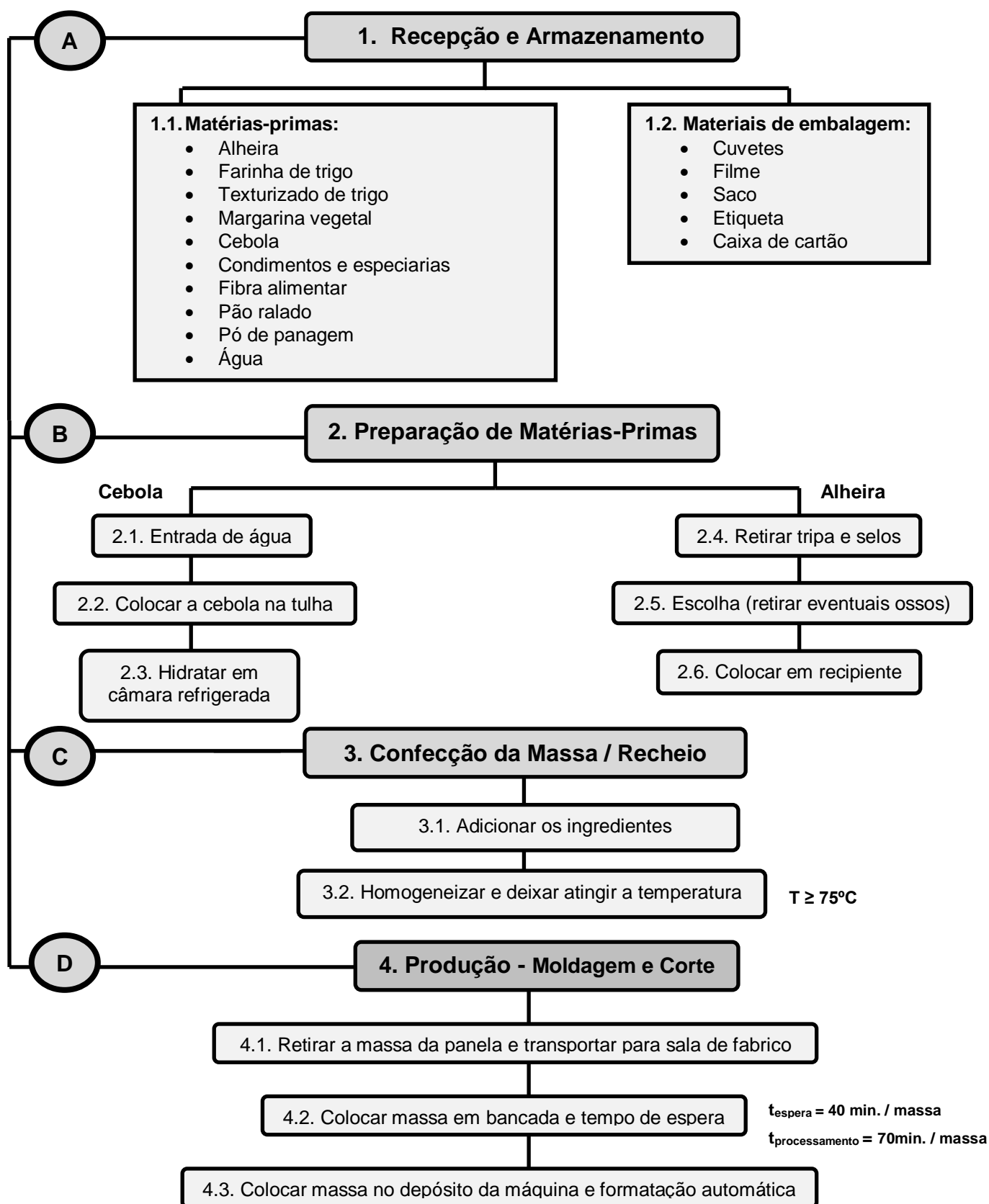


Figura 4.4: Diagrama de Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira.

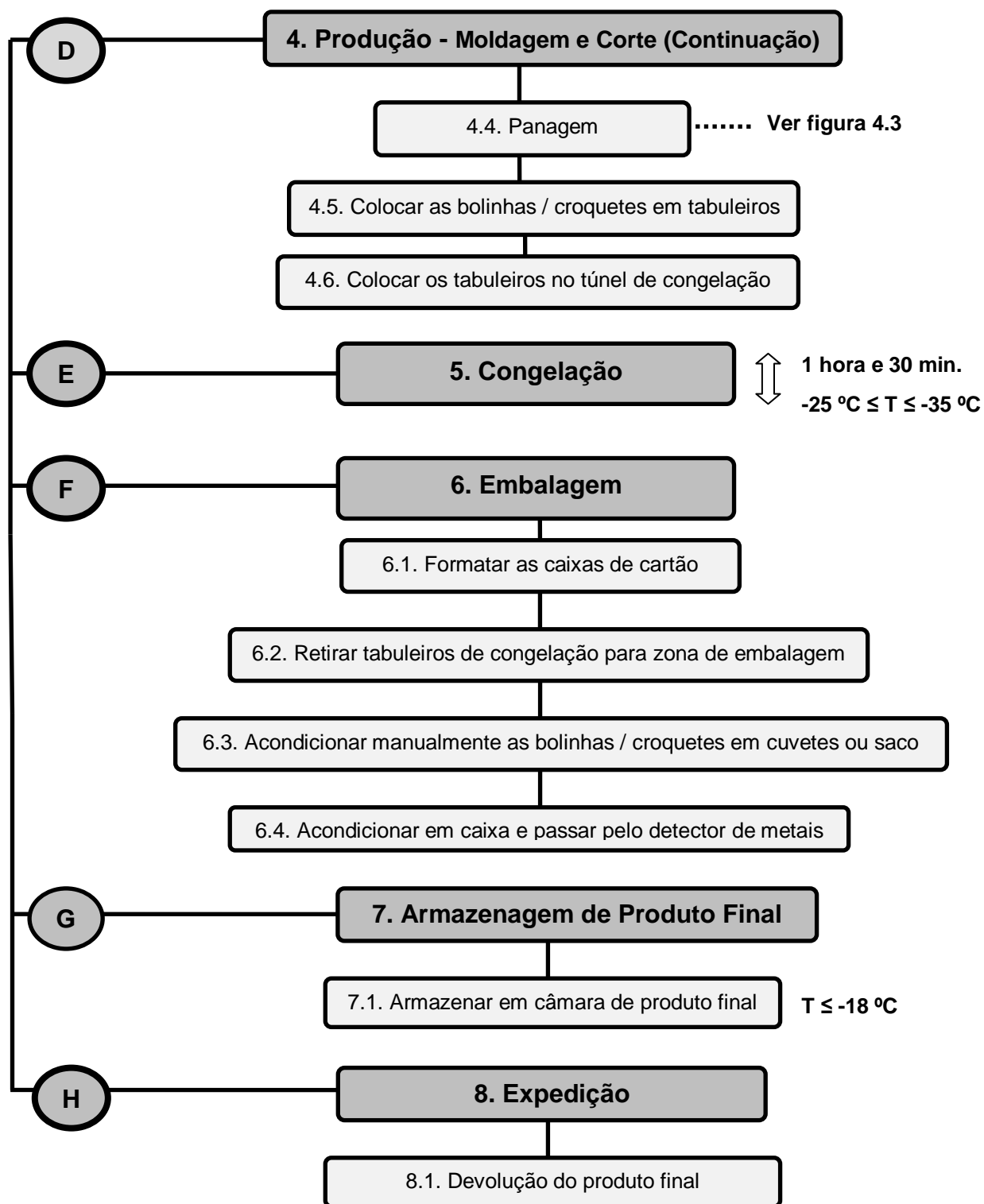


Figura 4.4: Diagrama de Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação e conclusão).



- **Descrição do Processo de Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira**

O processo de fabrico da bolinha / croquete de alheira, segue uma base semelhante ao processamento geral descrito na secção 3 (figura 3.1). Contudo apresenta uma particularidade, a massa e o recheio à base de alheira constituem uma mistura homogénea.

O diagrama de fabrico da bolinha / croquete de alheira inicia-se com a recepção e armazenamento das matérias-primas necessárias à sua produção, bem como a recepção e armazenamento dos materiais de embalagem associados ao acondicionamento deste produto (**fase “A”**).

A **fase “B”** do processamento destina-se à preparação das matérias-primas. No caso específico da bolinha / croquete de alheira, apenas a cebola e a alheira são alvo de uma preparação antes da confecção. Relativamente a alheira, a tripa é retirada pelas operadoras, sendo também verificada a existência de eventuais ossos.

A cebola necessita de ser hidratada antes de entrar no processamento do produto. Para tal, esta é cortada e colocada numa tulha onde se adiciona água. Seguidamente, a tulha é colocada numa câmara refrigerada existente na cozinha.

Na cozinha os ingredientes (água, cebola, margarina vegetal, condimentos e especiarias, alheira, farinha de trigo, texturizado de trigo e fibra alimentar) são misturados e confeccionados formando uma mistura homogénea massa / recheio, designada simplesmente por massa (**fase “C”**). Esta mistura é homogeneizada até que se atinja uma temperatura mínima de 75 °C.

A massa é então transferida para tabuleiros e transportada para a sala de fabrico, onde é colocada em bancada durante cerca de 40 minutos (**fase D**). Este tempo foi estimado através da verificação do tempo de espera de várias “doses de massas”, antes de entrarem na linha de fabrico. É também importante salientar que o tempo total de processamento de uma “dose de massa” corresponde a cerca de 70 minutos. Este tempo inclui todo o processo desde a confecção dos ingredientes até a entrada dos produtos no túnel de congelação.

Seguidamente, a massa é colocada no depósito da máquina para formatação automática, obtendo-se assim formas esféricas (bolinha) e cilíndricas (croquete), que são características deste produto.

As bolinhas / croquetes de alheira formatados seguem então para a panagem. Este processo consiste na imersão dos croquetes no banho de panagem e pão ralado, de acordo com a preparação apresentada na figura 4.3.

Depois de panados, as bolinhas / croquetes de alheira são colocados em tabuleiros, que seguem para o túnel de congelação (**fase E**). O produto congelado é então transferido para o sector de

embalagem onde é devidamente acondicionado **(fase F)**. Posteriormente, o produto segue para a armazenagem e expedição **(fases G e H)**.

### **Etapa 5 – Confirmação do Fluxograma**

O diagrama do processo de fabrico referente ao processo de fabrico da bolinha / croquete de alheira, foi confirmado junto das operadoras nas horas em que decorriam as operações. Esta observação permitiu confirmar:

- Os ingredientes utilizados;
- O tempo de processamento / manipulação de produto intermédio que possibilitou aferir sobre eventuais perigos biológicos;
- As etapas do processamento.

Contudo deverá ser efectuada a actualização do diagrama de fabrico sempre que necessária.

#### **4.4.2. Princípios do HACCP**

### **Etapa 6 - Análise de Perigos Para Cada Etapa e Medidas de Controlo**

Nesta etapa, identificam-se todos os perigos biológicos, químicos e físicos inerentes ao fabrico da bolinha / croquete de alheira, cuja redução ou eliminação para níveis aceitáveis é essencial para a Segurança Alimentar deste produto.

A Análise de Perigos é conduzida para cada produto existente na empresa, e sempre que se pretenda introduzir um novo produto. É também efectuada uma revisão, sempre que ocorram alterações em termos de processo, matérias-primas, ou outras relevantes para a Segurança Alimentar.

- **Identificação de Perigos Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira**

A identificação dos possíveis perigos biológicos, químicos e físicos associados ao fabrico da bolinha / croquete de alheira implicou um trabalho de pesquisa bibliográfica, o conhecimento das características físicas, químicas e biológicas do produto, das matérias-primas e das etapas do processo que influenciam essas características.

Relativamente aos perigos biológicos, foi considerada a possível presença de:

- Bactérias patogénicas;
- Vírus;
- Parasitas.

A eventual existência de bactérias patogénicas e respectivos esporos podem surgir na bolinha / croquete de alheira devido aos seguintes factores:

- Matérias-primas contaminadas;
- Práticas de armazenamento incorretas (não controlo de tempo, temperatura e humidade);
- Não cumprimento das regras de higiene por parte dos operadores;
- Deficiente limpeza e higienização dos utensílios e equipamentos;
- Vectores de contaminação.

A correcta aplicação do CBP minimiza a possibilidade de ocorrência de eventuais perigos que possam advir das causas acima referenciadas.

A presença de bactérias patogénicas resultante dos factores acima mencionados podem multiplicar-se ao longo do processamento do produto, devido à falta de controlo do tempo e da temperatura. Pela mesma razão, poderá ocorrer desenvolvimento das formas vegetativas e subsequente libertação de toxinas. Neste contexto, é controlado o tempo e temperaturas ao longo do processo de fabrico das bolinhas / croquetes de alheira, bem como alguns parâmetros que influenciam o crescimento microbiológico, tais como o  $a_w$  e o pH. É importante realçar, que o tempo total de processamento deste produto (70 minutos) não é suficiente para desencadear a germinação de esporos e o desenvolvimento / multiplicação de formas vegetativas. As análises microbiológicas ao produto final confirmam este facto, uma vez que revelam boas características.

Em algumas matérias-primas, nomeadamente, farinha de trigo, texturizado de trigo e fibra vegetal, a existência de microrganismos patogénicos ou suas formas vegetativas, constituem um perigo negligenciável devido a condições inadequadas ao seu desenvolvimento, nomeadamente um baixo  $a_w$ .

Como resultado, do estudo microbiológico efectuado relativamente à ocorrência de microrganismos patogénicos na bolinha / croquete de alheira, passo a destacar as seguintes bactérias: *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum* e *Bacillus cereus*.

Os microrganismos patogénicos acima mencionados são susceptíveis de causar infeções e intoxicações alimentares. As infeções de origem bacteriana devem-se a bactérias que se desenvolvem no interior do tracto gastrointestinal, podendo invadir os tecidos ou os fluidos orgânicos do hospedeiro, e / ou produzir enterotoxinas (toxinas que actuam no intestino). Neste processo destaca-se a *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, entre outras (Lidon e Silvestre, 2008).

As intoxicações alimentares de origem bacteriana, traduzem estados patológicos provocados pela ingestão de alimentos contaminados com exotoxinas, produzidas por microrganismos que se desenvolvem nos alimentos. No âmbito das intoxicações alimentares destaca-se a acção das espécies *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus* e *Staphylococcus aureus* (Lidon e Silvestre, 2008).

Os vírus são também susceptíveis de causar infecções alimentares e podem estar associados à transmissão da poliomielite, hepatite infecciosa e gastroenterite aguda (Lidon e Silvestre, 2008).

A contaminação de alimentos por vírus pode surgir a partir de águas poluídas, pela preparação de alimentos por indivíduos infectados e devido a um processamento incorrecto (ICMSF, 1996).

Os vírus não se multiplicam em alimentos ou no meio ambiente, mas podem sobreviver a temperaturas de congelação. Assim, a sobrevivência dos vírus nos alimentos, irá depender da sua composição, propriedades do próprio vírus e condições sob as quais o alimento é armazenado ou processado (ICMSF, 1996).

No caso das bolinhas / croquetes de alheira a contaminação por vírus (*Vírus da Hepatite A* e *Vírus Norwalk*), poderá advir da água que entra no processo de fabrico e de matérias-primas (condimentos).

Os parasitas também causam infecções alimentares e podem ser transmitidos aos humanos através da água e dos alimentos. Estes agentes infecciosos podem persistir nos tecidos de animais que actuam como hospedeiros. A carne de porco e de bovino são referenciadas como possíveis fontes de transmissão em seres humanos. Neste contexto, são consideradas as seguintes formas de transmissão por via alimentar (ICMSF, 1996):

- Ingestão de parasitas que se encontram em tecidos, órgãos ou outras partes comestíveis de animais;
- Ingestão de ovos de parasitas através de legumes e outros alimentos vegetais cultivados em solos adubados com excrementos animais.

Para prevenir a infecção é importante que os alimentos sejam correctamente processados, bem como evitar a exposição dos alimentos a vectores de contaminação em todas as áreas onde os alimentos são preparados, manuseados e armazenados (ICMSF, 1996).

Relativamente ao fabrico das bolinhas / croquetes de alheira poderão advir das matérias-primas (alheira) os seguintes parasitas: *Cryptosporidium parvum*, *Toxoplasma gondii*, *Taenia saginata* e *Giardia lamblia*.

No caso dos perigos químicos, além das toxinas que eventualmente poderão ser produzidas ao longo do processo por não controlo do binómio tempo / temperatura, poderão surgir outros perigos susceptíveis de permanecer no produto final acima dos LMR. A grande maioria destes perigos poderá advir das matérias-primas e materiais de embalagem (migração de compostos químicos), cujo controlo é da responsabilidade dos fornecedores. Contudo, face as exigências do IFS, tornou-se necessário complementar as especificações de matérias-primas com os LMR para determinados parâmetros químicos e toxicológicos identificados de acordo com a Legislação Aplicável. Desta forma torna-se mais fácil assegurar que os valores referentes a esses parâmetros (controlados através das especificações e certificados dos fornecedores) estão de acordo com a Legislação em Vigor.

No caso em concreto das bolinhas / croquetes de alheira são considerados os seguintes parâmetros químicos provenientes das várias matérias-primas que entram no seu processo de fabrico:

- Dioxinas;
- Micotoxinas (aflatoxinas, ocratoxina A, zearalenona e desoxinivalenol);
- Metais Pesados;
- Resíduos de Pesticidas
- Medicamentos Veterinários;
- Benzopirenos;
- Peróxidos;
- Nitratos;
- Aditivos Alimentares;
- Alergéneos.

Todos os parâmetros acima referenciados podem causar danos severos na saúde dos consumidores se não forem devidamente controlados, uma vez que alguns possuem uma elevada resistência a biodegradação e podem acumular-se ao longo da cadeia alimentar até chegarem ao homem.

As dioxinas são contaminantes ambientais de natureza lipofílica, quimicamente estáveis e de baixa volatilidade. Estes compostos podem estar presentes, embora em concentrações muito baixas, nos tecidos gordos de animais e humanos (Watson, 2001).

As dioxinas são resultantes de processos de combustão, tais como, incineração de resíduos, incêndios florestais, entre outros e, além de aumentar o risco de cancro, são susceptíveis de causar efeitos crónicos nos sistemas imunitários, na reprodução e desenvolvimento (NIEHS, 2012).

As micotoxinas são substâncias produzidas por fungos com carácter mutagénico, cancerígeno e tóxico para determinados órgãos (Jay, 2000).

As micotoxinas podem ser produzidas pelos fungos nos próprios campos ou após a colheita durante o armazenamento e processamento. Os factores que influenciam a sua produção são: a temperatura, a humidade relativa e o teor de humidade do substrato (Hui, 1991b).

Os metais pesados são micropoluentes inorgânicos que podem acumular-se em Sistemas Biológicos e se tornarem num perigo significativo à saúde humana (Hui, 1991a). O chumbo, o cádmio, o estanho e o mercúrio estão legislados pelo Regulamento (CE) n.º 1831/2003 de 19 de Dezembro que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios, nomeadamente, nitratos, micotoxinas, metais pesados e dioxinas. O regulamento anteriormente mencionado é actualizado pelo Regulamento (CE) n.º 1126/2007 de 28 de Setembro, no que se refere às toxinas *Fusarium* no milho e nos produtos à base de milho.

Os medicamentos veterinários são substâncias químicas ou biológicas adicionadas como promotores de crescimento, como também para controlar certas doenças em animais (Hui, 1991a; Hui, 1991b). Aquando do abate, as carcaças poderão possuir em níveis elevados, resíduos desses medicamentos em seus tecidos, que quando ingeridos por indivíduos poderão desencadear reacções alérgicas violentas e alterar a flora normal dos humanos (Hui, 1991b; Doyle, 2006).

Os pesticidas são utilizados para proteger plantas ou produtos agrícolas de doenças, pragas e infestante, obtendo assim produtos de alta Qualidade Alimentar (Hui, 1991b). A ocorrência de pesticidas nos alimentos e subsequente ingestão por humanos podem causar sintomas neurológicos (NIEHS, 2012).

Os peróxidos resultam da oxidação de ácidos gordos insaturados e são responsáveis pelo desenvolvimento de sabores e odores desagradáveis que tornam os alimentos impróprios para consumo. Além disso, provocam outras alterações que irão afectar não só a Qualidade Nutricional, devido a degradação de vitaminas lipossolúveis e de ácidos gordos essenciais, mas também a integridade e Segurança dos Alimentos, através da formação de compostos potencialmente tóxicos. Com a finalidade de inibir ou retardar a oxidação lipídica de algumas gorduras são utilizadas alguns antioxidantes, tais como, as vitaminas (Ramalho e Jorge, 2006).

Os benzopirenos são compostos aromáticos policíclicos, potencialmente cancerígenos, o que significa que interagem com o DNA, interferindo na reprodução das células (Irwin et al., 1997). A presença destes compostos nos alimentos deve-se essencialmente, aos processos de secagem, fumagem, entre outros.

Os nitratos são compostos azotados que podem surgir naturalmente no meio ambiente ou através de fontes de contaminação, tais como, a produção agrícola intensiva, os resíduos domésticos e industriais, os esgotos, a poluição atmosférica por azoto e a criação de animais. As principais fontes de exposição aos nitratos são os vegetais e a água (OMS, 2004).

A toxicidade dos nitratos deve-se essencialmente à sua redução a nitrito, e o maior efeito biológico dos nitritos em humanos é o seu envolvimento na oxidação da hemoglobina a metahemoglobina (OMS, 2004).

Os aditivos alimentares são substâncias adicionadas aos alimentos com o objectivo de conservar, intensificar ou modificar as suas propriedades, desde que não diminuam o seu valor nutritivo. Estas substâncias são de origem natural ou sintética que são adicionados aos alimentos em pequenas quantidades durante o seu processo de fabrico (Lidon e Silvestre, 2007).

Relativamente aos aditivos alimentares existentes na margarina (corantes) e pó de panagem, além de serem discriminados os LMR, tornou-se necessário especificar aquando da Análise de Perigos, devido à implementação do IFS, quais os metais pesados que são provenientes de cada um desses aditivos, de acordo com o Decreto-Lei n.º 365/1998, referente aos criterios de pureza gerais e específicos a que devem obedecer os conservantes e antioxidantes, bem como os emulsionantes, estabilizadores, espessantes e gelificantes, admissíveis nos géneros alimentícios.

Os alergéneos identificados neste produto são mencionados na sua rotulagem pelas seguintes menções: “**Contém ...**” e “**Pode conter vestígios de...**”, consoante o Decreto-Lei n.º 195/2005 de 7 de Novembro, que obriga a indicação no rótulo, os ingredientes presentes nos géneros alimentícios que são potencialmente alergéneos, e o Decreto-Lei n.º 37/2006 de 20 de Fevereiro que altera o anexo do Decreto-Lei anteriormente referido.

Os alergéneos são moléculas complexas de um alimento, passíveis de serem absorvidas pelo tracto gastrointestinal, originando uma reacção adversa detectada por resposta imunológica.

Os alergéneos identificados no produto bolinha / croquete de alheira são provenientes das matérias-primas e também por possível contaminação cruzada ao longo do processo de fabrico. Desta forma, e de acordo com a Análise de Riscos efectuada, a bolinha / croquete de alheira “**Contém**”: glúten de trigo, soja, sulfitos, leite e ovo e “**Pode conter vestígios de**”: crustáceos, pescado, aipo e mostarda.

Dado ao elevado risco associado a uma contaminação por alergéneos, deve considerar-se uma eventual falha no PL, sendo assim efectuada a análise deste potencial perigo na Árvore de Decisão. Caso contrário, torna-se necessário demonstrar com análises, que após os procedimentos diários de limpeza não existem resíduos de alergéneos.

De acordo com as declarações dos fornecedores, a empresa não manipula nenhuma matéria-prima que contenha OGM's.

Na identificação dos perigos físicos foram considerados os perigos associados às matérias-primas (ex. pedaços de metal, vidros, pedras), à preparação de matérias-primas (ossos), ao equipamento

(ex. peças metálicas), aos operadores (adornos pessoais), às instalações (ex. vidros), aos recipientes (fragmentos plásticos) e a cada etapa durante a produção. Para prevenir a contaminação física dos produtos através das matérias-primas, está estabelecido um plano de avaliação de fornecedores e um plano de inspecção aquando da recepção de matérias-primas.

Relativamente aos equipamentos está estabelecido um plano de manutenção e na zona de embalagem existe um detector de metais para controlo de metais nos produtos acabados. Para evitar a contaminação física por parte dos operadores, está proibida a utilização de adornos pessoais em toda a zona de produção.

Como prevenção, relativamente à contaminação do produto por fragmentos de plásticos e vidros, deverá ser cumprido com o estipulado no CBP no que diz respeito à verificação periódica dos estados de conservação (plásticos e vidros) e protecção dos vidros.

É também efectuado um controlo periódico de eventuais corpos estranhos, nomeadamente, lápis, canetas, luvas, entre outros.

Os objectos e fragmentos acima identificados podem causar lesão ou dano ao consumidor, constituindo assim um risco à sua vida.

Na tabela 4.8 estão exemplificados para cada matéria-prima e etapa do processo de fabrico das bolinhas / croquetes de alheira os perigos biológicos, químicos e físicos anteriormente descritos, bem como as respectivas medidas de controlo.

- **Avaliação do Perigo, Medidas de Controlo e Monitorização**

A Avaliação do Perigo equaciona a probabilidade de ocorrência de alguns perigos e a sua severidade em termos de saúde, de acordo com a seguinte matriz de Análise de Risco, representada na tabela 4.6.

A severidade dos perigos foi classificada em cinco níveis: catastrófica, crítica, problemática, mediana e insignificante, os quais podem ser classificados do seguinte modo (Baptista et al., 2003) - Adaptado:

- **Catastrófica:** efeitos graves para a saúde, podendo conduzir a morte;
- **Crítica:** patogenicidade elevada, obrigando a um internamento;
- **Problemática:** patogenicidade moderada, os efeitos podem ser revertidos por atendimento médico, no entanto, podem incluir hospitalização;
- **Mediana:** patogenicidade baixa, cujo efeitos podem ser atenuados apenas por atendimento médico;



- **Insignificante:** a patogenicidade é relevante apenas quando os alimentos ingeridos possuem um grande grau de contaminação, causando indisposição e mal estar, sendo eventualmente necessário atendimento médico.

A severidade dos perigos microbiológicos associados ao processo de fabrico da bolinha / croquete de alheira, foi avaliada tendo em conta o tipo de microrganismo e o seu potencial para causar doenças.

A severidade dos perigos químicos, foi avaliada tendo em conta a presença deste tipo de perigo em cada matéria-prima, em cada etapa do processo e da sua possibilidade de permanência até ao consumidor final acima dos LMR.

A severidade dos perigos físicos foi também avaliada, tendo em conta a presença deste tipo de perigo, em cada matéria-prima, em cada etapa do processo, da sua possibilidade de permanência até ao consumidor final e dos potenciais danos que poderão causar à saúde.

A probabilidade foi definida em função da possibilidade do perigo ocorrer nas matérias-primas e em cada etapa do processo. Tendo em conta o número de ocorrências por ano com base no histórico da empresa e em dados epidemiológicos, a probabilidade dos perigos foi classificada em quatro níveis: elevada, média, baixa e remota (Baptista et al., 2003) - Adaptado.

**Tabela 4.6: Matriz de Análise de Risco (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

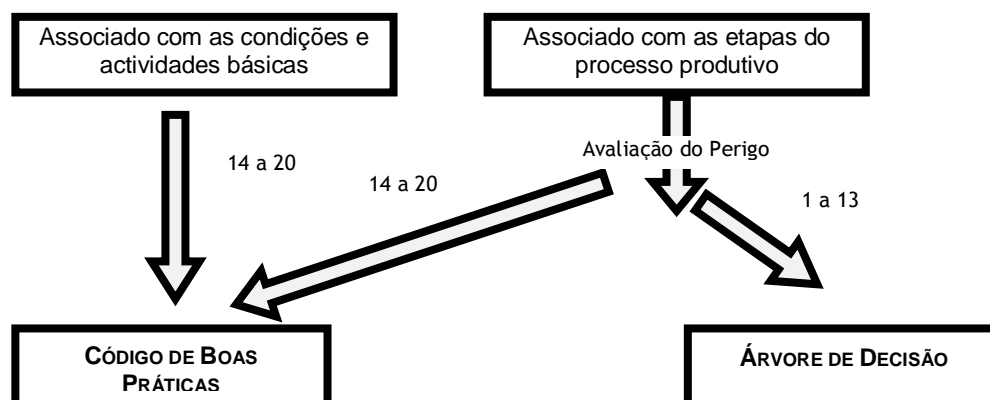
		Severidade				
		Catastrófica	Crítica	Problemática	Mediana	Insignificante
Probabilidade	Elevada	1	3	6	10	16
	Média	2	5	9	13	17
	Baixa	4	8	12	15	19
	Remota	7	11	14	18	20

Os perigos identificados em cada matéria-prima e em cada uma das etapas do processo, são classificados com base na avaliação da sua severidade e probabilidade de ocorrência. Desta forma, é determinado o grau de perigo (maior, médio e menor), sendo atribuída uma numeração de acordo com o especificado na tabela 4.7, abaixo apresentada.

**Tabela 4.7: Significância do Perigo, com Base na Gravidade e Probabilidade (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

Grau de perigo	
Menor	14 a 20
Médio	10 a 13
Maior	1 a 9

Para os perigos identificados é determinado o modo de controlar a sua ocorrência, que poderá ser através do CBP ou do Plano HACCP. A diferenciação entre estas duas formas de controlo baseia-se no seguinte esquema (figura 4.5):



**Figura 4.5: Sistema de Controlo dos Potenciais Perigos Identificados (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

É importante salientar que os perigos cuja numeração atribuída se encontra entre 1 a 13 (grau de perigo: maior; médio) são considerados significativos e por isso são obrigatoriamente sujeitos à Árvore de Decisão. Todos os perigos que são controlados pelo CBP não são considerados significativos e por isso não são submetidos a Árvore de Decisão.

A tabela 4.8 também apresenta a avaliação dos perigos associados as matérias-primas e as etapas do processo de fabrico da bolinha / croquete de alheira.

## Etapa 7 - Determinação dos PCC's

Nesta etapa determina-se os pontos (procedimentos, etapas) cujo controlo permite prevenir, eliminar ou reduzir o perigo para níveis aceitáveis.

A identificação dos PCC's associados ao processo de fabrico das bolinhas / croquetes de alheira encontra-se evidenciada na tabela 4.8, tendo como base a aplicação da Árvore Decisão (figura 4.6) recomendada pelo *Codex Alimentarius*.

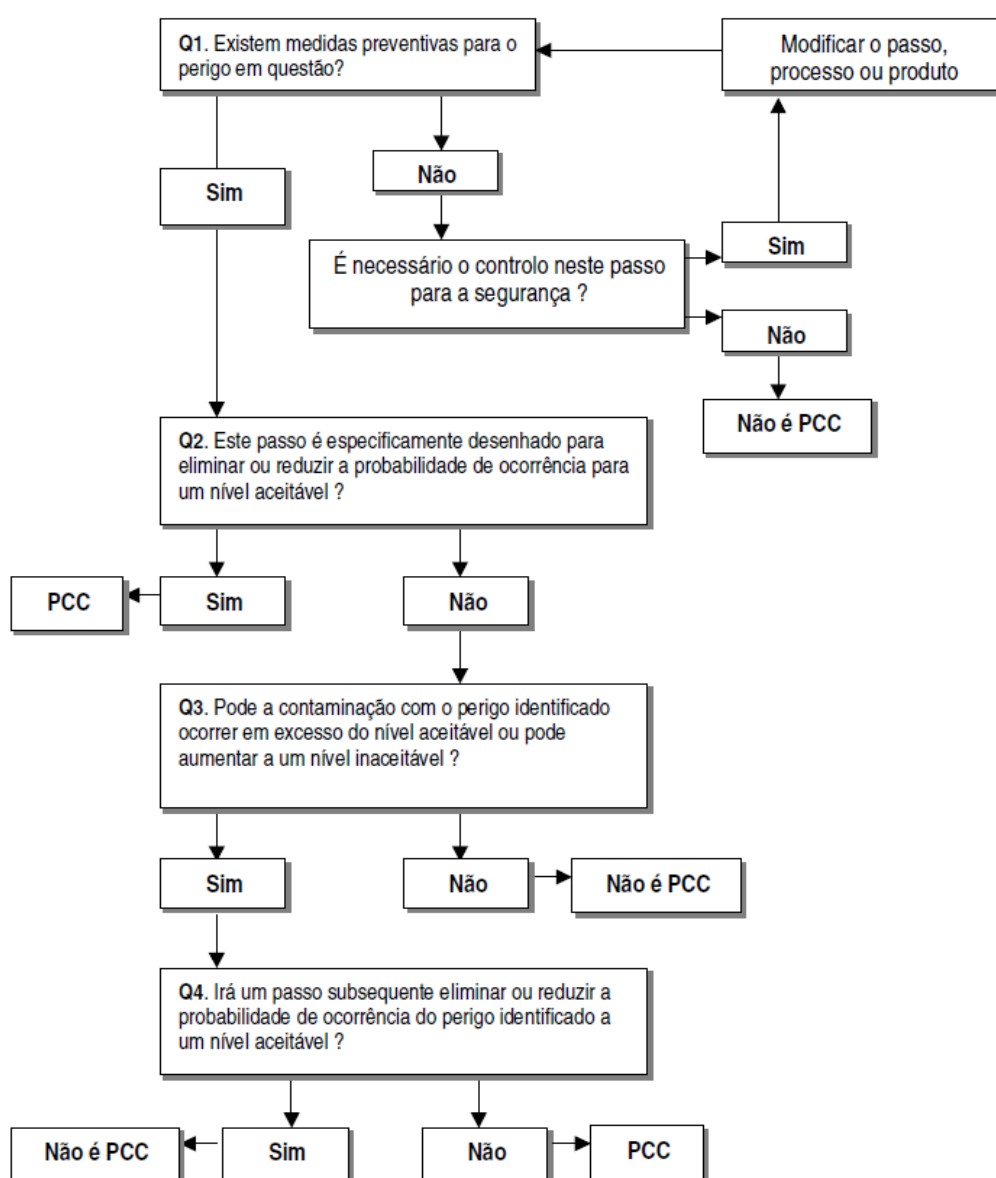


Figura 4.6: Árvore de Decisão (FQA e DCTA / ESAC, 2002).

**Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira.**

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Alheira	B – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeção à recepção</li> <li>- Avaliação de fornecedores</li> <li>- Solicitação de boletins de análise</li> <li>- Armazenamento com tempo / temperatura controlada</li> <li>- Cozedura durante o processamento</li> </ul>	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	B – Esporos de <i>Clostridium perfringens</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)		12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	B – Parasitas ( <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Taenia Saginata</i> )		15	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> ao longo do processo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Armazenamento com tempo / temperatura controlada</li> <li>- Cozedura durante o processamento</li> </ul>	11	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q - Pode conter acima dos LMR: Dioxinas (PCB), metais pesados (chumbo, cádmio), benzopirenos, medicamentos de uso veterinário e resíduos de pesticidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos</li> <li>- Realização de análises por parte da empresa</li> <li>- Controlo por parte das Autoridades Nacionais – Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos (PNPR)</li> </ul>	16	-----	-----	-----	-----	-----
	F - Pode conter ossos	- Controlo na etapa de escolha	11	SIM	N/A	SIM	SIM	NÃO

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Farinha de Trigo	B – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	- Inspeção à recepção - Avaliação de fornecedores	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	B – Esporos de <i>Bacillus cereus</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)	- Solicitação de boletins de análise - Controlo de tempo / temperatura durante o processamento	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Bacillus cereus</i> ao longo do processo	- Controlo de tempo e / ou temperatura durante o processamento	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q - Pode conter acima dos LMR: Micotoxinas (aflatoxina B1, B2, G1 e ocratoxina A), toxinas <i>Fusarium</i> (desoxinivalenol, zearalenona), resíduos químicos, metais pesados e resíduos de pesticidas	- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos - Realização de análises por parte da empresa - Controlo por parte das Autoridades Nacionais – PNPR	16	-----	-----	-----	-----	-----
	Q - Contém alérgenos	- Rotulagem	11	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	F - Pode conter peças de metal e plásticos	- Verificação visual à recepção e inspeção periódica do crivo	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Texturizado de Trigo	B – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeção à recepção</li> <li>- Avaliação de fornecedores</li> <li>- Solicitação de boletins de análise</li> <li>- Controlo de tempo / temperatura durante o processamento</li> </ul>	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	B – Esporos de <i>Bacillus cereus</i> e de <i>Clostridium perfringens</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)		13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Bacillus cereus</i> e de <i>Clostridium perfringens</i> ao longo do processo	- Controlo de tempo e / ou temperatura durante o processamento	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q - Pode conter acima dos LMR: Micotoxinas (aflatoxina B1, B2, G1 e ocratoxina A) e metais pesados (chumbo e cádmio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos</li> <li>- Realização de análises por parte da empresa</li> <li>- Controlo por parte das Autoridades Nacionais – PNPR</li> </ul>	16	-----	-----	-----	-----	-----
	Q - Contém alergéneos	- Rotulagem	11	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	F - Pode conter pedaços de metal	- Inspeção visual à recepção	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Fibra Vegetal	<b>B</b> – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	- Inspeção à recepção - Avaliação de fornecedores	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	<b>B</b> – Esporos de <i>Bacillus cereus</i> e de <i>Clostridium perfringens</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)	- Solicitação de boletins de análise - Controlo de tempo / temperatura durante o processamento	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	<b>Q</b> – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Bacillus cereus</i> e de <i>Clostridium perfringens</i> ao longo do processo	- Controlo de tempo e / ou temperatura durante o processamento	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	<b>Q</b> - Pode conter acima dos LMR: Micotoxinas (aflatoxina B1, B2, G1 e ocratoxina A), metais pesados (chumbo e cádmio) e resíduos de pesticidas	- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos - Realização de análises por parte da empresa - Controlo por parte das Autoridades Nacionais – PNPR	16	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> - Contém alérgenos	- Rotulagem	11	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	<b>F</b> - Pode conter pedaços de metal	- Inspeção visual à recepção	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Margarina Vegetal	B – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	- Inspeção à recepção - Avaliação de fornecedores	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	B – Esporos de <i>Clostridium perfringens</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)	- Solicitação de boletins de análise - Controlo de tempo / temperatura durante o processamento	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> ao longo do processo	- Controlo de tempo e / ou temperatura durante o processamento	11	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q - Pode conter acima dos LMR: Peróxidos, benzopirenos, corantes e metais pesados (chumbo, arsénio, mercúrio e cádmio)	- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos - Realização de análises por parte da empresa - Controlo por parte das Autoridades Nacionais – PNPR	16	-----	-----	-----	-----	-----
	Q - Contém alergéneos	- Rotulagem	11	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	F - Pode conter parafusos e pequenas peças de equipamentos	- Inspeção visual à recepção	14	-----	-----	-----	-----	-----



Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>Cebola Desidratada</b>	<b>B</b> – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	- Inspeção à recepção - Avaliação de fornecedores	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	<b>B</b> – Esporos de <i>Clostridium perfringens</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)	- Solicitação de boletins de análise - Controlo de tempo / temperatura durante o processamento	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	<b>Q</b> – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> ao longo do processo	- Controlo de tempo e / ou temperatura durante o processamento	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	<b>Q</b> – Pode conter acima dos LMR: Resíduos pesticidas e metais pesados (chumbo e cádmio)	- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos - Realização de análises por parte da empresa - Controlo por parte das Autoridades Nacionais – PNPR	16	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> - Pode conter fragmentos de metal proveniente de máquinas de corte	- Inspeção visual à recepção	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Condimentos	B – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeção à recepção</li> <li>- Avaliação de fornecedores</li> <li>- Solicitação de boletins de análise</li> <li>- Tratamento térmico ao longo do processo</li> </ul>	13	SIM	N/A	NÃO	----	NÃO
	B – Esporos de <i>Bacillus cereus</i> e de <i>Clostridium perfringens</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)		13	SIM	N/A	NÃO	----	NÃO
	B – Formas intermédias de parasitas e vírus ( <i>Hepatite A</i> e <i>Norwalk</i> )		13	SIM	N/A	NÃO	----	NÃO
	Q – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Bacillus cereus</i> e de <i>Clostridium perfringens</i> ao longo do processo	- Tratamento térmico ao longo do processo	12	SIM	N/A	NÃO	----	NÃO
	Q - Pode conter acima dos LMR: Micotoxinas (aflatoxina B1, B2, G1 e ocratoxina A), resíduos de pesticidas, aditivos alimentares e metais pesados (chumbo, ferro, cobre, cádmio, selénio, arsénio e mercúrio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos</li> <li>- Realização de análises por parte da empresa</li> <li>- Controlo por parte das Autoridades Nacionais – PNPR</li> </ul>	16	-----	----	-----	----	-----
	Q - Contém alergéneos	- Rotulagem	11	SIM	N/A	NÃO	----	NÃO
	F - Pode conter pedaços de metais, vidros e pedras	- Inspeção visual à recepção	14	-----	----	-----	----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Pó de Panagem	B – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	- Inspeção à recepção - Avaliação de fornecedores - Solicitação de boletins de análise	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	B – Esporos de <i>Bacillus cereus</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)		13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Bacillus cereus</i> e toxina estafilocócica ao longo do processo	- Controlo de tempo e / ou temperatura durante o processamento	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q – Pode conter acima dos LMR: Micotoxinas (aflatoxina B1, B2, G1, G2, ocratoxina A), toxinas <i>Fusarium</i> (desoxinivalenol, zearalenona), aditivos alimentares e metais pesados (Chumbo, arsénio, mercúrio e cádmio)	- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos - Realização de análises por parte da empresa - Controlo por parte das Autoridades Nacionais – PNPR	16	-----	-----	-----	-----	-----
	F - Pode conter fragmentos de metal proveniente de máquinas de corte	- Inspeção visual à recepção	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Pão Ralado	B – Bactérias patogénicas (susceptíveis de multiplicação ao longo do processo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspeção à recepção</li> <li>- Avaliação de fornecedores</li> <li>- Solicitação de boletins de análise</li> <li>- Controlo de tempo / temperatura durante o processamento</li> </ul>	13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	B – Esporos de <i>Bacillus cereus</i> (susceptíveis de germinação ao longo do processo)		13	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q – Possibilidade de produção de toxinas de <i>Bacillus cereus</i> ao longo do processo	- Controlo de tempo e / ou temperatura durante o processamento	12	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	Q - Pode conter acima dos LMR: Micotoxinas (aflatoxinas B1, B2, G1 e ocratoxina A), toxinas <i>Fusarium</i> (desoxinivalenol e zearalenona) e metais pesados (chumbo, arsénio, mercúrio e cádmio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos</li> <li>- Realização de análises por parte da empresa</li> <li>- Controlo por parte das Autoridades Nacionais – PNPR</li> </ul>	16	-----	-----	-----	-----	-----
	Q - Contém alérgenos	- Rotulagem	11	SIM	N/A	NÃO	-----	NÃO
	F - Pode conter parafusos, pequenas peças de equipamento e plásticos	- Inspeção visual à recepção	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Matéria-Prima	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Água	B – Bactérias patogénicas	- Cumprir com o: <b>CBP - NHGF (Código de Boas Práticas – Normas de Higiene Geral e Fabrico)</b> relativamente ao tratamento e análise da água, <b>CBP – PL (Código de Boas Práticas - Programa de Limpeza)</b> e com o <b>CCBP</b> relativamente ao plano de análises laboratoriais a efectuar a água	14	-----	-----	-----	-----	-----
	B – Parasitas ( <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>Giardia lamblia</i> ) e vírus ( <i>Hepatite A</i> e <i>Norwalk</i> )		14	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Pode conter acima dos LMR: Dioxinas (PCB), metais pesados (chumbo, cádmio), pesticidas e nitratos	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente ao tratamento e análise da água e com o <b>CCBP</b> relativamente ao plano de análises laboratoriais a efectuar a água	15	-----	-----	-----	-----	-----
	F – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Materiais de Embalagem	B – Bactérias patogénicas devido a manipulação incorrecta no fabrico e transporte	- Verificação a recepção e antes de serem utilizados	14	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Pode conter: Tintas, bisfenol A, nitratos e pesticidas	- Solicitação aos fornecedores de boletins analíticos - Realização de análises aos materiais de embalagem - Controlo por parte das Autoridades Nacionais - PNPR	16	-----	-----	-----	-----	-----
	F – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>1.1. Recepção e Armazenamento de Matérias-Primas (Alheira, Farinha de Trigo, Texturizado de Trigo, Margarina Vegetal, Cebola, Condimentos e Especiarias, Fibra Alimentar, Pão Ralado, Pó de Panagem)</b>	<b>B</b> – Contaminação com bactérias patogénicas	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de controlo a recepção	17	----	----	-----	----	-----
	<b>B</b> – Multiplicação de Bactérias Patogénicas, germinação de esporos de <i>Clostridium perfringens</i> e <i>Bacillus cereus</i> e desenvolvimento de bolores devido à falta de controlo do tempo, temperatura e humidade durante o armazenamento	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de armazenamento	17	----	----	-----	----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação por toxina estafilocócica devido a pensos impróprios de feridas infectadas do rececionista	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	15	----	----	-----	----	-----
	<b>Q</b> – Produção de micotoxinas, de toxinas de <i>Bacillus cereus</i> (emética e diarreica) e de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> devido a condições inadequadas de armazenamento	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de armazenamento	15	----	----	-----	----	-----
	<b>Q</b> – Formação de peróxidos em quantidade excessiva devido a falta de controlo de tempo / temperatura e exposição a luz ( <b>considerado apenas para a margarina vegetal</b> )		15	----	----	-----	----	-----
	<b>F</b> – Pequenas peças (parafusos) do silo, no fornecimento a granel ( <b>considerado apenas para a farinha de trigo</b> )	- Inspeção durante a utilização - Passagem pelo detector de metais	14	----	----	-----	----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>1.2. Recepção e Armazenamento de Materiais de Embalagem (Cuvetes, Filme, Saco, Etiqueta, Caixa de Cartão)</b>	<b>B</b> – Contaminação com bactérias patogénicas, devido a envolturas não íntegras dos acondicionamentos e excrementos de roedores nas áreas de armazenamento ( <i>Salmonella</i> )	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de armazenamento dos materiais de embalagem e controlo de pragas	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com poeiras e sujidade	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de armazenamento dos materiais de embalagem	14	-----	-----	-----	-----	-----
<b>2.1. Entrada de Água</b>	<b>B</b> – Bactérias patogénicas devido a contaminação da água pelo aquífero, pelas canalizações interiores e torneiras	- Cumprir com o: <b>CBP – NHGF</b> relativamente ao tratamento e análise da água, <b>CBP – PL</b> e com o <b>CCBP</b> relativamente ao plano de análises laboratoriais a efectuar a água	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Metais pesados ou outras substâncias químicas dissolvidas provenientes das canalizações interiores, aquífero ou desinfecção excessiva	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente ao tratamento e análise da água e com o <b>CCBP</b> relativamente ao plano de análises laboratoriais a efectuar a água	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>2.2. e 2.3. Colocar a Cebola na Tulha e Hidratar em Câmara Refrigerada</b>	<b>B</b> – Contaminação com bactérias patogénicas, devido a deficiente limpeza da tulha e pelos manipuladores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal e com o <b>CBP - PL</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>B</b> – Multiplicação de patogénicos por não controlo de tempo / temperatura	- Controlo na etapa de confecção da massa	13	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
	<b>Q</b> – Contaminação com resíduos de produtos de limpeza existentes na tulha	- Cumprir com o <b>CBP - PL</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com micotoxinas do interior da mangueira de água	- Análise e tratamento da água de acordo com o estipulado no <b>CBP – NHGF e CCBP</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com toxina estafilocócica a partir de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----



**Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).**

<b>Etapa</b>	<b>Perigo Identificado</b>	<b>Medidas de Controlo</b>	<b>Grau do Perigo</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>	<b>PCC</b>
<b>2.4. Preparar a Alheira (Retirar Tripas e Selos)</b>	<b>B</b> – Contaminação com bactérias Patogénicas, provenientes dos utensílios e manipuladores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal e com o <b>CBP - PL</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>B</b> – Multiplicação de patogénicos por não controlo de tempo / temperatura	- Controlo na etapa de confecção da massa	13	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
	<b>Q</b> – Contaminação com resíduos de produtos de limpeza provenientes dos utensílios	- Cumprir com o <b>CBP - PL</b>	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com toxina estafilocócica a partir de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>2.5. Escolha (Retirar Eventuais Ossos da Alheira)</b>	<b>B</b> – Contaminação com microrganismos patogénicos provenientes da deficiente limpeza dos utensílios / recipientes e pelos próprios manipuladores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal e com o <b>CBP – PL</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com resíduos de produtos de limpeza provenientes dos recipientes / utensílios	- Cumprir com o <b>CBP - PL</b>	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com toxina estafilocócica a partir de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com fragmentos plásticos e vidros	- Verificação regular da integridade dos plásticos e vidros	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Existência de ossos	- Verificação tátil pelas operadoras	11	<b>SIM</b>	<b>SIM</b>	-----	-----	<b>PCC 1F</b>

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
2.6. Colocar a Alheira Em Recipiente	B – Contaminação com bactérias patogénicas provenientes da deficiente limpeza dos recipientes e manipuladores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às Normas de Saúde e Higiene Pessoal e com o <b>CBP – PL</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----
	B – Multiplicação de patogénicos e germinação de esporos de <i>Clostridium perfringens</i> por não controlo de tempo / temperatura	- Controlo na etapa de confecção da massa	13	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO
	Q – Contaminação com resíduos de produtos de limpeza provenientes do recipiente	- Cumprir com o <b>CBP - PL</b>	15	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com toxina estafilocócica a partir de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	15	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com alergéneos	- Rotulagem	11	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	F – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	F – Contaminação com fragmentos plásticos e vidros	- Verificação regular da integridade dos plásticos e vidros	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
3.1. Adicionar Ingredientes	B – Contaminação por bactérias patogénicas através dos manipuladores, devido a deficiente limpeza do tacho e da mangueira de água e pela contaminação da própria água	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP - NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal - Cumprir com o <b>CBP-PL</b> - Análise e tratamento da água de acordo com o <b>CBP – NHGF e CCBP</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----
	B – Multiplicação de microrganismos devido a falta de controlo de tempo e temperatura	- Etapa de confecção da massa	13	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
	B – Possibilidade de permanência de formas vegetativas de <i>Clostridium perfringens</i> e <i>Bacillus cereus</i> ou desenvolvimento / multiplicação por insuficiente temperatura	- Etapa de confecção da massa	13	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
	Q – Contaminação com toxina estafilocócica a partir de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP- NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	18	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com micotoxinas provenientes da mangueira de água e da contaminação da própria água	- Efectuar a análise e tratamento da água de acordo com o <b>CBP- NHGF e CCBP</b> - Cumprir com o <b>CBP-PL</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>3.1. Adicionar Ingredientes (Continuação)</b>	<b>Q</b> – Produção de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> e <i>Bacillus cereus</i> devido a insuficiente temperatura	- Controlo na etapa de confecção da massa	13	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
	<b>Q</b> – Contaminação com alergéneos	- Rotulagem	11	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	<b>F</b> – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP-NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com plásticos e vidros	- Verificação regular do estado de conservação de plásticos e vidros	14	-----	-----	-----	-----	-----
<b>3.2. Homogeneizar e Deixar Atingir a Temperatura (Confecção da Massa)</b>	<b>B</b> – Possibilidade de não destruição e / ou multiplicação de microrganismos patogénicos que poderão contaminar o produto caso a temperatura o permita	- Controlo da temperatura de confecção	5	SIM	SIM	-----	-----	PCC 2B
	<b>Q</b> – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>4.1. Retirar a Massa da Panela e Transportar Para Sala de Fabrico</b>	<b>B</b> – Contaminação com bactérias patogénicas a partir dos utensílios de apoio a operação	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	18	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com toxina estafilocócica através de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	18	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com resíduos de produtos de limpeza provenientes dos utensílios inerentes a operação	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	18	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com adornos pessoais	Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com vidros	- Verificação regular da integridade dos vidros	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
4.2. Colocar Massa em Bancada e Tempo de Espera	B – Contaminação por microrganismos patogénicos provenientes dos manipuladores e da bancada devido a deficiente limpeza	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal - Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	16	-----	-----	-----	-----	-----
	B – Germinação de esporos de <i>Bacillus cereus</i> por abuso de tempo e temperatura	- Controlo do tempo de espera em bancada	14	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com toxina estafilocócica através de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	17	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com resíduos de produtos de limpeza	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	17	-----	-----	-----	-----	-----
	Q- Produção de toxina emética e diarreica pelo <i>Bacillus cereus</i>	- Controlo do tempo de espera em bancada	14	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com alergéneos	- Rotulagem	11	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	F – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	F – Contaminação com plásticos e vidros	- Verificação periódica da integridade de plásticos e vidros	14	-----	-----	-----	-----	-----

**Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).**

<b>Etapa</b>	<b>Perigo Identificado</b>	<b>Medidas de Controlo</b>	<b>Grau do Perigo</b>	<b>Q1</b>	<b>Q2</b>	<b>Q3</b>	<b>Q4</b>	<b>PCC</b>
<b>4.3. Colocar Massa no Depósito da Máquina e Formatação Automática</b>	<b>B</b> – Contaminação por microrganismos patogénicos provenientes dos manipuladores e do equipamento devido a deficiente limpeza	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal  - Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com toxina estafilocócica através de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Possibilidade de contaminação pela máquina e respectivas peças que contactam com o alimento, com resíduos de produtos de limpeza	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com alergéneos	- Rotulagem	11	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	<b>NÃO</b>
	<b>F</b> – Contaminação com plásticos e vidros	- Verificação regular da integridade de plásticos e vidros	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com pedaços de lâminas de corte	- Manutenção periódica de equipamentos	14	-----	-----	-----	-----	-----



Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
4.4. Panagem	B – Contaminação por microrganismos patogénicos através dos manipuladores e devido a deficiente limpeza dos recipientes e da máquina	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal  - Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	14	-----	-----	-----	-----	-----
	B – Germinação de esporos de <i>Bacillus cereus</i> e <i>Staphylococcus aureus</i> por utilização do banho de panagem sem controlo de tempo e / ou temperatura	- Controlo de tempo e temperatura	9	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 3B
	Q – Produção de toxinas de <i>Bacillus cereus</i> e <i>Staphylococcus aureus</i> por falta de controlo de tempo e / ou temperatura	- Controlo de tempo e temperatura	9	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 3Q
	Q – Contaminação com químicos da limpeza provenientes dos recipientes e da máquina	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	18	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com toxina estafilocócica através de feridas infectadas dos manipuladores	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	17	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com alérgenos	- Rotulagem	11	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	F – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	F – Contaminação com fragmentos plásticos e vidros	- Verificação regular do estado de conservação dos plásticos e vidros	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
4.5. Colocar as Bolinhas / Croquetes em Tabuleiros	B – Possibilidade de contaminação com microrganismos patogénicos através de manipuladores e de tabuleiros insuficientemente limpos	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal - Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	17	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com resíduos de produtos de limpeza através dos tabuleiros	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP - PL</b>	15	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Contaminação com alergéneos	- Rotulagem	11	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	F – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	F – Contaminação com vidros e plásticos	- Verificar regularmente do estado de conservação dos vidros e dos plásticos	14	-----	-----	-----	-----	-----
4.6. Colocar os Tabuleiros em Carros de Transporte	B – Contaminação com bactérias patogénicas a partir dos manipuladores	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
	B – Germinação de esporos de <i>Bacillus cereus</i> e <i>Clostridium perfringens</i> por abuso de tempo / temperatura	- Verificar os tempos de formação e temperatura após formação	12	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	Q – Produção de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> e <i>Bacillus cereus</i> por abuso de tempo / temperatura	- Verificar os tempos de formação e temperatura após formação	12	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	F – Contaminação com adornos pessoais	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
5. Congelação	<b>B</b> – Multiplicação de microrganismos patogénicos e germinação de esporos de <i>Clostridium perfringens</i> e <i>Bacillus cereus</i> por não controlo de tempo / temperatura e devido a congelação lenta por deficiente funcionamento da câmara	- Verificação das temperaturas das câmaras de congelação	12	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	<b>Q</b> – Produção de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> e <i>Bacillus cereus</i> por não controlo de tempo / temperatura	- Verificação das temperaturas das câmaras de congelação	12	SIM	NÃO	NÃO	-----	NÃO
	<b>F</b> – Contaminação com vidros	- Verificação regular do estado de conservação dos vidros	14	-----	-----	-----	-----	-----
6.1. Formatar as Caixas de Cartão	<b>B</b> – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>6.2. Acondicionar Manualmente as Bolinhas / Croquetes de Alheira em Cuvetes ou Saco</b>	<b>B – Nenhum perigo identificado</b>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q – Nenhum perigo identificado</b>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F – Nenhum perigo identificado</b>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<b>6.3. Acondicionar Manualmente as Bolinhas / Croquetes de Alheira em Cuvete ou Saco</b>	<b>B – Contaminação com bactérias patogénicas a partir dos manipuladores</b>	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	17	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q – Contaminação com toxina estafilocócica por feridas infectadas dos manipuladores</b>	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	19	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q – Migração de compostos químicos para o produto</b>	- Pedido de boletins de análise	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F – Contaminação com adornos pessoais</b>	- Cumprir com o estipulado no <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
6.4. Acondicionar em Caixa e Passar no Detector de Metais	B – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Nenhum perigo identificado	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	F – Pedacos de metais provenientes de equipamentos	- Passagem dos produtos pelo detector de metais	8	SIM	SIM	-----	-----	PCC 4F
7.1. Armazenar em Câmara de Produto Final	B – Multiplicação de bactérias patogénicas e germinação de esporos de <i>Bacillus cereus</i> e <i>Clostridium perfringens</i> por temperatura não controlada	- Verificação das temperaturas das câmaras de armazenamento	19	-----	-----	-----	-----	-----
	Q – Produção de toxina emética e diarreica pelo <i>Bacillus cereus</i> e toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> devido ao não controlo de tempo / temperatura	- Verificação das temperaturas das câmaras de armazenamento	19	-----	-----	-----	-----	-----
	F – Contaminação com vidros	- Verificação periódica da integridade das lâmpadas	14	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
8. Expedição	<p><b>B</b> - Multiplicação de bactérias patogénicas e germinação de esporos de <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Bacillus cereus</i> devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avaria da câmara desde o fecho até de manhã;</li> <li>Tempo de exposição excessivo durante a carga dos veículos, aquando da entrega do produto ao cliente e antes do consumo pelo cliente;</li> <li>Não controlo de tempo / temperatura durante o transporte;</li> <li>Não ser atingida a temperatura pretendida no interior dos produtos durante a fritura pelo consumidor e / ou devido a uma descongelação prolongada.</li> </ul>	<p>- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às regras de expedição e distribuição de produto final</p> <p>- Respeitar as instruções especificadas no rótulo</p>	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<p><b>B</b> – Contaminação com microrganismos patogénicos devido a deficiente limpeza dos utensílios utilizados pelos consumidores e pelos próprios consumidores</p>	<p>- Boas Práticas de Higiene</p>	15	-----	-----	-----	-----	-----

Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação).

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do Perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
8. Expedição (Continuação)	<p><b>Q</b> – Produção de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i>, <i>S. aureus</i> e <i>Bacillus cereus</i> devido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avaria da câmara desde o fecho até de manhã;</li> <li>Tempo de exposição excessivo durante a carga dos veículos, aquando da entrega do produto ao cliente e antes do consumo pelo cliente;</li> <li>Não controlo de tempo / temperatura durante o transporte;</li> <li>Não ser atingida a temperatura pretendida no interior dos produtos durante a fritura pelo consumidor e / ou devido a uma descongelação prolongada.</li> </ul>	<p>- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às regras de expedição e distribuição de produto final</p> <p>- Respeitar as instruções especificadas no rótulo</p>	16	-----	-----	-----	-----	-----
	<p><b>Q</b> – Contaminação com gases de combustão provenientes dos veículos durante a carga</p>	<p>- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às regras de expedição e distribuição de produto final</p>	18	-----	-----	-----	-----	-----

**Tabela 4.8: Identificação, Avaliação dos Perigos e Determinação dos PCC's Associados ao Fabrico da Bolinha / Croquete de Alheira (continuação e conclusão).**

Etapa	Perigo Identificado	Medidas de Controlo	Grau do perigo	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
<b>8. Expedição (continuação)</b>	<b>Q</b> – Deterioração do produto por excesso de tempo / temperatura durante a fritura podendo dar origem a compostos potencialmente cancerígenos	- Respeitar instruções especificadas no rótulo	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com produtos químicos provenientes das limpezas dos utensílios utilizados pelos consumidores	- Boas Práticas de Higiene	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> – Contaminação com toxina estafilocócica através de feridas infectadas dos manipuladores	- Boas Práticas de Higiene	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com poeiras / materiais estranhos	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às regras de expedição e distribuição	14	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>F</b> – Contaminação com adornos pessoais dos consumidores	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às normas de saúde e higiene pessoal	14	-----	-----	-----	-----	-----
<b>8.1. Devolução do Produto Final</b>	<b>B</b> – Multiplicação de bactérias patogénicas por não controlo de tempo e / ou temperatura durante o transporte	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às regras de transporte de produto final	15	-----	-----	-----	-----	-----
	<b>Q</b> - Produção de toxinas de <i>Clostridium perfringens</i> , <i>S. aureus</i> e <i>Bacillus cereus</i> por abuso de tempo e temperatura	- Cumprir com o <b>CBP – NHGF</b> relativamente às regras de transporte de produto final	16	-----	-----	-----	-----	-----

Legenda: **B** – Biológico; **Q** – Químico; **F** – Físico; **Q1, Q2, Q3, Q4 e Q5**: Questões da Árvore de Decisão



A tabela 4.9 apresenta de forma resumida os PCC's identificados na tabela anterior.

**Tabela 4.9: PCC's Associados ao Fabrico das Bolinhas / Croquetes de Alheira**

<b>PCC Identificado</b>	<b>Etapas</b>
<b>PCC 1F</b>	Escolha (retirar eventuais ossos que possam existir na alheira)
<b>PCC 2B</b>	Homogeneizar e deixar atingir a temperatura aquando da confecção do recheio
<b>PCC 3BQ</b>	Panagem
<b>PCC 4F</b>	Acondicionar em caixa e passar no detector de metais

**Nota: Os PCC's estão identificados por combinação alfanumérica. Esta combinação refere-se à ordem e tipo de PCC (B – Biológico; Q – Químico; F – Físico)**

O controlo das etapas referenciadas na tabela 4.9, deve ser aplicado e monitorizado a fim de reduzir o perigo associado para níveis aceitáveis garantindo assim a Segurança do Produto.

Duas das etapas críticas identificadas estão associadas a perigos físicos (ossos e metais). As restantes duas etapas estão fortemente associadas ao controlo de tempo e temperatura. O controlo destes dois parâmetros são fundamentais nestas etapas do processo, porque permite reduzir para níveis aceitáveis a flora microbiana do produto final.

#### **Etapas 8 – Estabelecimento dos Limites Críticos**

O Limite Crítico é o valor que diferencia a aceitabilidade ou a inaceitabilidade do processo. Os limites devem ser definidos numa base científica (fontes fidedignas), pela consulta de Legislação existente (Vaz et al., 2000), pela experiência do processo e pelos estudos de validação aquando da implementação do HACCP.

Estão estabelecidos na tabela 4.10, referente ao Plano HACCP das bolinhas / croquetes de alheira, os Limites Críticos para cada PCC identificado, associado a este produto.

## Etapa 9 - Sistema de Monitorização

O estabelecimento de um Sistema de Monitorização permite assegurar o controlo de cada PCC através de testes ou observações programadas. O principal objectivo dos Procedimentos de Monitorização é assegurar o controlo do processo e impedir que se infrinjam os Limites Críticos.

Na tabela 4.10 referente ao Plano HACCP da bolinha / croquete de alheira, estão definidos os Procedimentos de Monitorização para cada PCC definido.

Os Procedimentos de Monitorização para a bolinha / croquete de alheira é demonstrado através dos boletins de registo que constam no anexo I. Os boletins de registo especificam o produto, a pessoa responsável, os Limites Críticos, a data e a hora em que foi efectuado o controlo.

## Etapa 10 - Implementação de Acções Correctivas

Um plano de Acções Correctivas descreve o que deve ser feito, quando a monitorização indica um desvio do Limite Crítico.

A tabela 4.10 define as Acções Correctivas para cada PCC identificado em relação ao fabrico da bolinha / croquete de alheira. Em caso de necessidade de aplicação destas acções, é efectuado o registo, que especifica a pessoa responsável e a respectiva data, de acordo com os boletins de registo apresentados no anexo I.

**Tabela 4.10: Plano HACCP – Bolinha / Croquete de Alheira (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

Etapa	PCC	Descrição do Perigo	Limite Crítico	Monitorização	Acções Correctivas
<b>Escolha (Retirar Eventuais Ossos)</b>	<b>1F</b>	Insuficiente escolha, pode resultar em permanência de quantidade excessiva de ossos	Efectuar a escolha em todo o produto desfiado por duas operadoras em contínuo	Efectuar a operação de palpação por duas operadoras em contínuo	Proceder novamente a operação de palpação da alheira por outra operadora
<b>Homogeneizar e Deixar Atingir a Temperatura</b>	<b>2B</b>	Não destruição da flora patogénica por insuficiente temperatura	Temperatura $\geq 75$ °C	Verificar temperatura da massa em três pontos diferentes	Se a temperatura $\leq 75$ °C em qualquer um dos pontos, o aquecimento deve manter-se ligado

**Tabela 4.10: Plano HACCP – Bolinha / Croquete de Alheira (continuação e conclusão).**

<b>Etapa</b>	<b>PCC</b>	<b>Descrição do Perigo</b>	<b>Limite Crítico</b>	<b>Monitorização</b>	<b>Acções Correctivas</b>
<b>Panagem</b>	<b>3BQ</b>	Desenvolvimento de patogénicos e consequente produção de toxinas, por temperaturas elevadas durante períodos muito longos	Preparar o banho de panagem e mantê-lo a uma temperatura compreendida entre 11-21 °C	Verificar se a temperatura do banho está compreendida entre 11-21 °C, aquando da preparação, a meio da manhã, durante a hora de almoço e a meio da tarde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não iniciar o processo de panagem sem que a temperatura seja <math>\leq 21</math> °C</li> <li>- Se a temperatura for superior a 21 °C, dever-se-á parar o processo e adicionar água fria até atingir uma temperatura <math>\leq 21</math> °C</li> </ul>
<b>Acondicionar Em Caixa e Passar no Detector de Metais</b>	<b>4F</b>	Permanência de fragmentos metálicos devido à descalibração, mau funcionamento do detector de metais e pela não passagem dos produtos pelo equipamento	<p>Detectar partículas metálicas com as seguintes dimensões (teste padrão):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inox <math>\geq 2,5</math> mm</li> <li>- Não ferroso <math>\geq 2</math> mm</li> <li>- Ferroso <math>\geq 2</math>mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuar o teste padrão e assegurar que as partículas metálicas são detectadas</li> <li>- Submeter todas as embalagens com produto pelo detector de metais</li> <li>- Assegurar que todas as embalagens que foram submetidas ao detector de metais não accionaram o alarme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se as partículas metálicas não forem detectadas, dever-se-á contactar o DQ para calibração do aparelho</li> <li>- Se alguma embalagem accionar o alarme, dever-se-á descrever o produto, o lote, as respectivas quantidades, hora de ocorrência, aplicar as medidas pertinentes de acordo com a Instrução de Trabalho afixada e avisar o DQ</li> </ul>

## **Etapa 11 – Verificação**

A empresa possui Procedimentos de Verificação que asseguram que os PCC's, Procedimentos de Monitorização e Limites Críticos são apropriados e que as Acções Correctivas foram executadas correctamente.

Neste sentido, a empresa realiza verificações periódicas ao CBP / PPR's e ao HACCP. Estas verificações são efectuadas por membros internos da empresa incluindo o coordenador do SGQSA.

- **Verificação ao HACCP Antes de Terminada a Implementação – Validação**

A validação do Sistema HACCP implica que seja verificada toda a documentação, de forma a aferir, se o que está instituído documentalmente tem correspondência prática total. As falhas deverão ser colmatadas recorrendo a análise pormenorizada no terreno sobre os pontos, passos ou etapas em que haja dúvidas, podendo recorrer-se a análises laboratoriais caso seja necessário.

A validação do Plano HACCP deverá também rever a Análise de Perigos, a determinação dos PCC's, o suporte legal e / ou científico para justificação dos Limites Críticos, e se os critérios de Acções Correctivas e registos são apropriados de monitorização.

- **Verificação ao HACCP Depois de Implementado**

O Sistema depois de implementado será objecto de verificações previamente estipuladas para atestar a sua eficiência. Neste sentido a empresa dispõe de um *check-list* de verificação ao HACCP que revê os seguintes tópicos:

- Mudanças existentes no Plano HACCP e as razões dessas alterações;
- Registos efectuados;
- Análises laboratoriais de suporte ao funcionamento do Sistema;
- Frequência ao recurso de Acções Correctivas e sua eficiência.

As verificações ao HACCP são efectuadas sempre que sucedam às seguintes situações:

- Após dois meses de implementação, o responsável pela Gestão do Sistema constatar que:
  - Existem PCC's sistematicamente fora dos Limites Críticos;
  - Os critérios de controlo são ineficazes;
  - Há um recurso sistemático a Acções Correctivas
- Por produção de novo produto;
- Ocorrer rejeição de produto ou produtos pelos consumidores;

- Surgirem novos dados científicos e / ou tecnológicos que demonstrem necessidade de alterar o Sistema HACCP (os dados científicos poderão demonstrar que há rigor excessivo em determinado passo, ou pelo contrário, há necessidade de estreitar os Limites Críticos);
- Surgirem alterações legislativas que no âmbito da Segurança Alimentar, afectem o sector de actividade;
- Sempre que o coordenador do Sistema detecte necessidade, devido a qualquer alteração de um processo de fabrico.

## **Etapa 12 - Estabelecer Documentos e Registos**

A empresa dispõe toda a documentação que abrange todos os processos, procedimentos, medidas e registos que são essenciais para determinar o cumprimento ou não do Plano HACCP.

Os registos das respectivas verificações e / ou medições demonstram o correcto controlo das Medidas de Monitorização.

### **4.5. Gestão de Recursos**

A empresa demonstra um grande empenho em fornecer os recursos necessários e adequados para o estabelecimento, implementação, manutenção e actualização do SGQSA.

Para tal, cada responsável de departamento assegura a existência de recursos, tanto humanos (formação, recrutamento) como técnicos (instalações e equipamentos), capazes de garantir o cumprimento de todos os requisitos e especificações. Assim, sempre que se verifique alguma deficiência de recursos compete ao responsável, proceder à comunicação dessa necessidade em reunião do Grupo da Qualidade. A necessidade dos recursos é avaliada e a decisão tomada pela Gerência.

Desta forma a Direcção assegura que os empregados possuem os recursos necessários para executar eficazmente as suas funções de acordo com a influência que exercem sobre o produto.

Nas seguintes secções são abordados determinados requisitos inerentes aos colaboradores que se encontram patentes no referencial IFS. Esses requisitos dizem respeito às instalações dos colaboradores, à saúde e higiene pessoal, à roupa de protecção para colaboradores, a contratados e visitantes e à necessidades de formação. A consciencialização e subsequente cumprimento de todos esses requisitos por parte dos manipuladores são de extrema importância para garantir a Segurança do Produto Final.

#### **4.5.1. Recursos Humanos**

As pessoas que desempenham funções que afectam a Segurança, Legalidade e Qualidade dos Produtos devem possuir a competência educacional necessária, experiência de trabalho e / ou formação.

##### **✓ Formação**

A empresa apresenta Planos de Formação para o ano em curso, com base nas necessidades de formação. O levantamento das necessidades é efectuado tendo em conta os seguintes factores:

- Pontos fracos detectados;
- Desejo manifestado pelos colaboradores;
- Actualização ou novas competências necessárias para o exercício das diversas funções da empresa.

Os Planos de Formação documentados aplicam-se a todos os empregados que desempenham funções nos diversos sectores direccionados com a manipulação dos produtos. As pessoas responsáveis pela elaboração e manutenção do Sistema HACCP também recebem formação adequada para aplicação dos Princípios HACCP.

Relativamente às acções de formação externas são solicitados os seguintes documentos: conteúdo programático, declarações de frequência (certificação de participação), documentação fornecida e CAP (Certificado de Aptidão Pedagógica).

O DQ actualiza o dossier de cada colaborador, registando a acção de formação frequentada. A avaliação da formação é medida através da aplicação dos conhecimentos adquiridos no exercício da sua função.

##### **✓ Saúde e Higiene Pessoal**

Os colaboradores deverão estar conscientes dos procedimentos a aplicar em caso de doenças infecciosas, como também das regras de higiene pessoal, uma vez que a Segurança Alimentar depende em grande parte do nível de higiene individual de todos os que trabalham na empresa bem como do seu estado de saúde, especialmente daqueles que manuseiam directamente os produtos alimentares (manipuladores).

Todos os colaboradores da empresa possuem uma declaração do médico atestando a sua aptidão para manusearem produtos alimentares. Estes são assistidos regularmente pela medicina do trabalho.

Além disso, os colaboradores que manipulam directamente os alimentos devem informar a Gerência sempre que tenham casos ligeiros de diarreia, febre, dor de garganta com febre, vômitos, icterícia, supuração de ouvidos, olhos ou nariz. Nestas situações, a Gerência responsabiliza-se por dispensá-los ou por atribuir-lhes tarefas não ligadas directamente à manipulação de produtos alimentares. Neste sentido, os colaboradores que apresentarem os sintomas anteriormente mencionados, não podem manipular directa ou indirectamente:

- Matérias-Primas;
- Equipamento Limpo e Desinfectado;
- Embalagens e Material de Embalagem;
- Produto Acabado.

As feridas, pústulas, queimaduras, zonas da pele em descamação e outro tipo de lesões cutâneas apresentadas pelos manipuladores, devem ser totalmente protegidas com pensos coloridos. As lesões na zona da boca, queixo e narinas, além de ser protegidas por pensos, obrigam ao uso de máscara naso-bucal em tecido.

O cabelo deve apresentar-se curto ou preso e terá obrigatoriamente de estar sempre limpo. Os manipuladores devem apresentar as unhas curtas e sem verniz. Devem proceder a uma correcta lavagem de mãos com bactericida e escovagem das unhas nas seguintes situações:

- Após Tossir, Espirrar, Assoar o Nariz e Sempre Que Tocar Em Qualquer Parte do Corpo;
- Após Fumar e Comer;
- Após Utilização das Instalações Sanitárias;
- Após Manuseamento de Desperdícios e Lixos.

É também proibido o uso de bijuterias, relógios e brincos cravados. Todo o tipo de objectos pessoais pertencentes aos colaboradores devem ser guardados dentro dos seus cacifos.

#### ✓ **Roupa de Protecção**

Todos os colaboradores que desempenham tarefas nas áreas de preparação de alimentos, cozinha, sala de fabrico, embalagem e armazenagem utilizam o vestuário e calçado fornecido pela empresa, composto por calças, bata, touca e avental (farda de trabalho). Este equipamento deverá encontrar-se sempre em bom estado de conservação e limpo, sendo disponibilizado em quantidade suficiente para cada empregado. No final do dia de trabalho os funcionários entregam o equipamento de trabalho e levam outro já lavado.

Além do vestuário acima referido é obrigatório o uso de luvas azuis, máscaras (quando necessário) e aventais descartáveis nas áreas de trabalho que se encontram devidamente definidas. A empresa dispõe de um vestuário descartável para visitantes composto por touca, bata e cobre-sapatos.

É expressamente proibido o uso da farda de trabalho fora das áreas onde é efectuada a manipulação de alimentos. Desta forma, todos os colaboradores retiram o avental antes da ida aos vestiários e refeitório.

É também importante salientar, que nas respectivas áreas onde se manipulam os alimentos, apenas é permitida a entrada de pessoas externas devidamente equipadas com a roupa de protecção acima especificada.

A farda de trabalho dos manipuladores poderá constituir um vector de contaminação do produto final, por isso tornou-se necessário implementar rigorosas normas de higiene pessoal e fabrico aos colaboradores que desempenham funções na lavandaria. Sendo assim, todos os colaboradores são obrigados a manter o respectivo sector em boas condições de limpeza e devidamente organizado. Neste sentido, foi proibida a entrada de objectos plásticos, metálicos e vidros. Os colaboradores deverão também, respeitar a norma de lavagem das mãos perante as situações estipuladas, não utilizarem adornos pessoais e não realizar acções passíveis de contaminar a farda de trabalho, tais como, comer, mastigar pastilhas elásticas, fumar ou pentear-se.

#### **4.5.2. Recursos Físicos**

A empresa também fornece os recursos para o estabelecimento e manutenção das infra-estruturas e ambiente de trabalho, que são necessários para obter a conformidade com os requisitos do produto.

A gestão das infra-estruturas é suportada por verificações regulares e a gestão do ambiente de trabalho é baseada na realização de inquéritos de satisfação aos colaboradores.

##### **✓ Instalações dos Colaboradores**

Os colaboradores que desempenham funções na empresa, bem como todos os visitantes têm a sua disponibilidade vestiários devidamente equipados com lavatórios, sanitários e cacifos. Os lavatórios estão providos com água quente e fria, sabão bactericida e secador de mãos de accionamento automático.

As instalações dos operadores, nomeadamente instalações sanitárias, de mudança de roupa e higiene pessoal encontram-se afastadas das áreas de manipulação dos alimentos.

Os funcionários também têm ao seu dispor um refeitório devidamente equipado, onde devem colocar e consumir todos os alimentos que trazem de casa.

Todas as zonas da empresa, desde a recepção à expedição e a área adjacente à produção, estão equipadas com dispositivos para a lavagem e desinfecção das mãos. Estes dispositivos são de accionamento não manual, estão em bom estado de funcionamento e conservação, encontram-se



abastecidos com detergente bactericida e toalhetes de papel. Os toalhetes são colocados dentro de recipientes fechados de acionamento automático que se encontram junto dos dispositivos para a lavagem e desinfecção das mãos.

As áreas de manipulação dos produtos alimentares possuem uma sinalética adequada, visível e colocada nos locais correctos. A simbologia existente evidencia o seguinte:

- Obrigatoriedade de Lavagem das Mãos e Encontram-se Junto aos Lavabos;
- Obrigatoriedade de Uso da Bata, Luvas e Touca, Colocados na Sala Adjacente a Produção;
- Saídas de Emergência;
- Modo de Manuseamento dos Extintores.

Na secção 4.6, são abordados outros requisitos específicos patentes no referencial IFS relativamente as infra-estruturas e ambiente de trabalho.

#### **4.5.3. Conhecimento e Consciencialização**

As normas de higiene e fabrico acima mencionadas são de extrema importância e por isso devem ser divulgadas a todos os manipuladores. Neste sentido, foram elaborados modelos com as principais regras básicas de saúde, higiene pessoal e normas de gerais de fabrico inerentes aos diferentes sectores de trabalho. Estes modelos foram posteriormente rubricados pelos manipuladores e afixados nas seguintes áreas da empresa:

- Vestiários – Regras de Saúde e Higiene Pessoal;
- Lavandaria – Regras de Higiene Pessoal e Boas Práticas;
- Salas de Preparação – Normas de Higiene Geral e Fabrico;
- Cozinha – Normas de Higiene Geral e Fabrico;
- Sala de Produção – Normas de Higiene Geral e Fabrico;
- Embalagem – Normas de Higiene Geral e Fabrico.

As pessoas que visitam as áreas de manipulação de alimentos, também devem tomar conhecimento das principais regras de saúde, higiene Pessoal e normas de fabrico que obrigatoriamente terão de cumprir. Para este efeito, entrega-se às pessoas externas um documento onde constam as principais NHGF, que após a sua leitura é devidamente assinado pelo visitante.

Assim a empresa certifica-se e apresenta evidências de que todos os manipuladores e visitantes são devidamente orientados, esclarecidos e dispõem de informação adequada. É também reforçado deste modo, o conceito de consciencialização de todos os colaboradores evidenciado no referencial IFS. É extremamente importante assegurar que o pessoal está consciente da relevância e importância do cumprimento de todas as regras de saúde, higiene pessoal e normas de fabrico, relativamente ao contributo para a Segurança Alimentar.

Em suma, todo o pessoal que desempenha actividades com impacte na Segurança Alimentar, além de ser competente, ter escolaridade, formação e experiência, deverão também demonstrar-se motivados e conscientes das suas responsabilidades em relação aos resultados da empresa e satisfação dos clientes.

#### **4.6. Processo de Produção**

##### **4.6.1. Revisão do Contrato**

A empresa dispõe de um procedimento que descreve toda a forma de executar o processo de gestão de vendas. A metodologia adoptada pela empresa inerente a este processo permite garantir que são compreendidos os requisitos especificados pelos clientes, antes de assinar qualquer contrato de fornecimento por escrito.

O processo inicia-se com os vendedores, que informam e promovem os produtos comercializados pela empresa junto de potenciais clientes, recorrendo a catálogos, especificações técnicas do produto e o portal da *internet*. Caso haja interesse em adquirir os produtos da empresa, são fornecidas amostras dos produtos e é realizada uma reunião com o cliente para eventuais esclarecimentos no que diz respeito ao levantamento de necessidades sobre os tipos de produtos, características técnicas, prazos de fornecimento, descontos e desenvolvimento de produtos não existentes no actual SGQSA. Antes de ser concretizada a venda dos produtos são verificados todos os requisitos do cliente, todos os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para a utilização específica ou pretendida, todos os requisitos estatutários e relacionados com o produto e quaisquer requisitos adicionais pela empresa. Sempre que seja identificada qualquer situação de ambiguidade relativamente aos itens referidos, deverá ser contactado o cliente para que sejam formalmente esclarecidas as dúvidas existentes.

##### **4.6.2. Especificações do Produto**

As fichas técnicas para todos os produtos finais, contêm toda a informação relevante sobre o produto, nomeadamente a sua descrição geral, as suas características sensoriais (aspecto, textura, gosto), os ingredientes que o compõem, os alergéneos existentes e que eventualmente poderão existir, a presença ou ausência de OGM's, as características microbiológicas e químicas, os pesos unitários, o prazo de validade, condições de armazenagem e modo de preparação. Algumas fichas técnicas contêm a marca própria do cliente mediante um acordo pré-estabelecido.

As fichas técnicas dos produtos finais são enviadas aos clientes sempre que solicitadas.

A empresa dispõe especificações para todas as matérias-primas utilizadas no processo de fabrico dos seus produtos. Estas especificações disponibilizam a seguinte informação sobre os ingredientes utilizados:

- Descrição da Matéria-Prima;
- Características Organolépticas (Cor, Odor, Aroma, Textura);
- Características Químicas e Toxicológicas (Alergêneos, Metais Pesados, Aditivos, Dioxinas, Micotoxinas, Pesticidas, Entre Outras);
- Condições de Acondicionamento e Material de Embalagem;
- Condições de Transporte;
- Rotulagem.

As especificações para todas as matérias-primas encontram-se em arquivo no cais de recepção, para que todos os operadores responsáveis por este sector tenham um fácil acesso ao seu conteúdo, a fim de esclarecerem qualquer dúvida que possa surgir.

#### **4.6.3. Desenvolvimento do Produto**

A concepção de novos produtos ou desenvolvimento de um já existente surge com a identificação de necessidades, podendo essas resultar de:

- Solicitações do Mercado (Tendências Correspondentes às Necessidades e Expectativas dos Clientes);
- Solicitações de Clientes Para Desenvolvimento de Novos Produtos;
- Solicitações Internas.

A concepção e desenvolvimento de um novo produto é assegurado por testes e ensaios. Neste sentido, são realizados testes de durabilidade tendo por base a embalagem, o fabrico e as condições de armazenamento para uma definição coerente dos prazos de validade. São também realizadas análises microbiológicas para investigar a compatibilidade com os critérios microbiológicos durante o período de duração. O desenvolvimento do produto inclui também os resultados da apreciação organoléptica.

A concepção e desenvolvimento de um novo produto implica também a actualização de toda a documentação do SGQSA, que inclui a Análise de Perigos de acordo com o Sistema HACCP.

Após a verificação / validação final de todo o processo de concepção e desenvolvimento do novo produto é efectuada a definição de preços e pesos, é elaborada a rotulagem e é aberto um artigo informático. Desta forma o produto está pronto a ser comercializado.

#### **4.6.4. Compras**

A metodologia utilizada no processo de compra permite assegurar uma adequada identificação das necessidades de aprovisionamento, bem como garantir que os documentos de compra dos produtos (matérias-primas, materiais de embalagem e produtos de limpeza e higiene) e serviços (formação,

calibração, manutenção, auditorias e análises laboratoriais) adquiridos contenham toda a informação necessária, e estão em conformidade com os requisitos especificados.

As compras e / ou serviços destinados à empresa são efectuadas a fornecedores constantes na lista de fornecedores aprovados. A selecção de novos fornecedores, bem como a sua posterior monitorização, é efectuada com base em auditorias, certificados de análises e reclamações. Os resultados provenientes da avaliação de fornecedores são sujeitos a um tratamento estatístico, permitindo assim detectar graficamente algumas não conformidades. De acordo com o número de não conformidades detectadas, poderá ocorrer a recusa do fornecedor, uma vez que a aquisição de produtos e / ou serviços deverá ter em conta a sua situação.

Os documentos de compra descrevem claramente o produto requerido, discriminando a seguinte informação:

- Identificação do Fornecedor;
- Designação do Produto;
- Quantidade;
- Prazo de Entrega;
- Rubrica do Responsável Pela Compra e a Data.

Perante a necessidade de serviços, o responsável pelo DQ solicita à Gerência a aquisição do serviço. Após a aprovação da Gerência, o DQ selecciona os fornecedores que contacta o serviço através do envio de documento de compra (requisição, carta, fax ou mail).

#### **4.6.5. Embalagem do Produto**

A empresa possui especificações detalhadas relativamente a todos os materiais de embalagem que entram em contacto com os seus produtos finais. As especificações mencionam as suas características gerais, tipo de embalagem, tipo de acondicionamento, condições de transporte e algumas menções que constam nos rótulos.

O DQ é responsável por solicitar aos fornecedores os certificados ou comprovativos para todos os materiais utilizados no acondicionamento do produto final, a fim de demonstrar que são adequados para o uso alimentar. São também pedidos certificados de conformidade alimentar, para todos os materiais plásticos que contactem com os produtos em curso de processo, tais como tapetes, tabuleiros, ou outros.

Todos os materiais de embalagem são armazenados em local apropriado de forma a minimizar o risco de contaminação. Os materiais encontram-se armazenados na “cave” da empresa, existindo um armazém destinado apenas ao armazenamento das caixas de cartão e outro armazém designado por “armazém de materiais de embalagem,” onde se colocam os restantes materiais, tais como, cuvetes,

filme, tabuleiros e sacos de plástico. No “armazém de materiais de embalagem”, os materiais encontram-se agrupados e devidamente identificados com o nome do fornecedor e o respectivo lote. Os materiais encontram-se embalados sobre paletes de madeira em bom estado de conservação e afastados das paredes. Os armazéns são locais que se encontram limpos e isentos de humidade.

#### **4.6.6. Normas Ambientais da Empresa**

##### **4.6.6.1. Escolha da Localização**

A nível ambiental a localização da empresa não constitui qualquer influência negativa sobre a Segurança e Qualidade dos seus Produtos, uma vez que não se verificam odores fortes e / ou ar com muita poeira. É também importante salientar, que a produção deste género de produtos alimentares não causa qualquer impacte negativo relativamente ao ambiente onde se localiza a empresa.

##### **4.6.6.2. Diagrama da Empresa e Fluxos dos Processos**

O fluxo de processos na empresa desde a recepção de matérias-primas até a expedição do produto final, está organizado de forma a evitar a contaminação de matérias-primas, embalagens, produtos intermédios, produto acabado e produto final.

Os fluxos internos da empresa incluem os circuitos de matérias-primas, pessoas, produto intermédio, produto acabado, produto final e resíduos. Contudo, verifica-se a existência três zonas de potencial ocorrência de contaminação cruzada entre os resíduos, matérias-primas e produto intermédio. De forma a prevenir esta situação foram tomadas medidas pertinentes, pelo que os resíduos são transportados dentro de um saco de plástico fechado e em recipiente próprio, por um operador devidamente equipado com luvas e avental descartável até à sala de lixo. Normalmente estas operações são efectuadas no período de tempo destinado à limpeza diária das instalações. De qualquer das formas evita-se sempre que o lixo e o produto efectuem o mesmo circuito simultaneamente. Todas as divisões da instalação encontram-se devidamente separadas o que previne a contaminação cruzada entre produtos crus, intermédios e cozinhados.

##### **4.6.6.3. Edifícios e Instalações**

É extremamente importante que todas as instalações da empresa bem como a sua área envolvente (exterior) encontrem-se em boas condições de conservação, de forma a não constituir uma fonte de contaminação dos alimentos. Neste contexto, toda a infra-estrutura e áreas da empresa cumprem com os seguintes requisitos:

- Os exteriores encontram-se limpos e organizados, não existindo qualquer tipo de armazenamento;

- O pavimento e as paredes da instalação são constituídos por material impermeável, não absorvente e permitem uma fácil limpeza e desinfecção;
- A inclinação dos pavimentos é apropriada, pelo que facilita a drenagem da água ou outros líquidos;
- Os ralos e as caleiras estão instalados de forma a levar a água com sujidade directamente às canalizações;
- As uniões entre as paredes, soleiras são de forma redonda, evitando assim a acumulação de resíduos e permitindo uma fácil limpeza;
- As canalizações e tubagens apresentam as grelhas de protecção sempre colocadas e os sifões em bom estado, de forma a evitar a entrada de roedores e outros vectores de contaminação;
- Os tectos e as fixações nas coberturas (como condutas, cabos, lâmpadas) minimizam o desprendimento de vidros no caso do seu rebentamento;
- As portas estão em bom estado de conservação (sem partes lascadas, sem desprendimentos de pintura e sem oxidação), são facilmente laváveis e oscilantes;
- As portas que dão acesso ao exterior permanecem abertas o menos tempo possível;
- Todas as áreas de trabalho possuem uma iluminação adequada;
- As lâmpadas possuem grelhas de protecção que evitam o desprendimento de vidros no caso do seu rebentamento;
- As janelas encontram-se protegidas contra quebra e permanecem fechadas e vedadas;
- As instalações da empresa possuem ventilação mecânica, que evita o fluxo de ar contaminado para as zonas limpas. Este sistema é de fácil acesso e possibilita limpeza adequada.

#### **4.6.6.4. Abastecimento de Água**

A água que abastece esta Indústria de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados é proveniente de um furo existente na empresa. Contudo, existe ligação à rede municipal, no caso de ocorrer falha no abastecimento de água proveniente do furo.

A água do furo é utilizada em todas as instalações como sendo o principal ingrediente nos produtos fabricados e é usada para a higienização dos equipamentos e instalações, como também para a higiene pessoal dos colaboradores.

A água destinada ao combate de incêndios ou arrefecimento é transportada em canalizações separadas com marcação adequada. Estas tubagens não permitem a possibilidade de refluxo para o sistema de água potável.

A água proveniente do furo é sujeita a um tratamento físico e químico, bem como a um plano regular de análises de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 306/2007.

O tratamento da água consiste numa filtragem em filtros de areia e em uma desinfecção com solução de hipoclorito de sódio.

O plano de análise da água está dividido em três tipos (R1, R2 e Inspeção) que dependem dos parâmetros e da frequência dos ensaios, de acordo com o apresentado na tabela 4.11. Além disso, é controlada e registada diariamente a quantidade de cloro livre existente na água, devendo esta apresentar valores compreendidos entre 0,2 ppm e 0,6 ppm em qualquer torneira da fábrica, à excepção da torneira da estação de tratamento que deverá apresentar valores superiores.

**Tabela 4.11: Parâmetros Considerados no Controlo da Qualidade da Água Segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007 (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

Tipo de Análise		Parâmetros	
<b>R1</b>	Análise efectuada bimensalmente, nos dois pontos da sala de produção que contém o doseador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagem de <i>Escherichia coli</i></li> <li>• Contagem de Coliformes</li> <li>• Desinfectante residual</li> </ul>	
<b>R2</b>	Análise realizada semestralmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amónio</li> <li>• Cheiro</li> <li>• Cor</li> <li>• Condutividade</li> <li>• pH</li> <li>• Manganês</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nitratos</li> <li>• Oxidabilidade</li> <li>• Sabor</li> <li>• Turvação</li> <li>• Nº de colónias a 22 °C</li> <li>• Nº de colónias a 37 °C</li> </ul>
<b>Inspecção</b>	Análise realizada anualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alumínio</li> <li>• Antimónio</li> <li>• Arsénio</li> <li>• Benzeno</li> <li>• Benzopireno</li> <li>• Boro</li> <li>• Níquel</li> <li>• Cádmio</li> <li>• Cálcio</li> <li>• Chumbo</li> <li>• Cianetos</li> <li>• <i>Clostridium perfringens</i></li> <li>• Cobre</li> <li>• Crómio</li> <li>• Ferro</li> <li>• Nitritos</li> <li>• Sulfatos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,2 dicloroetano</li> <li>• Dureza total</li> <li>• Enterococos</li> <li>• Fluoretos</li> <li>• Magnésio</li> <li>• Mercúrio</li> <li>• Cloreto de vinilo</li> <li>• Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos</li> <li>• Pesticidas individuais</li> <li>• Selénio</li> <li>• Cloretos</li> <li>• Tetracloroetano</li> <li>• Tricloroetano</li> <li>• Trihalometanos</li> <li>• Sódio</li> <li>• Carbono orgânico total</li> </ul>

#### 4.6.7. Limpeza e Higiene

Um Plano de Higienização (limpeza e desinfeção) é importante para maximizar o índice de higiene no processo de fabrico. O processo de limpeza consiste na eliminação de restos de alimentos e outras partículas que ficam sobre as superfícies, enquanto que a desinfeção consiste na destruição dos microrganismos (Baptista, 2003).

A empresa em questão tem estabelecido um Plano de Higienização adequado às suas instalações, equipamentos, utensílios, veículos de transporte, bem como a farda de trabalho dos seus manipuladores. Este Plano de Higienização especifica as seguintes informações:

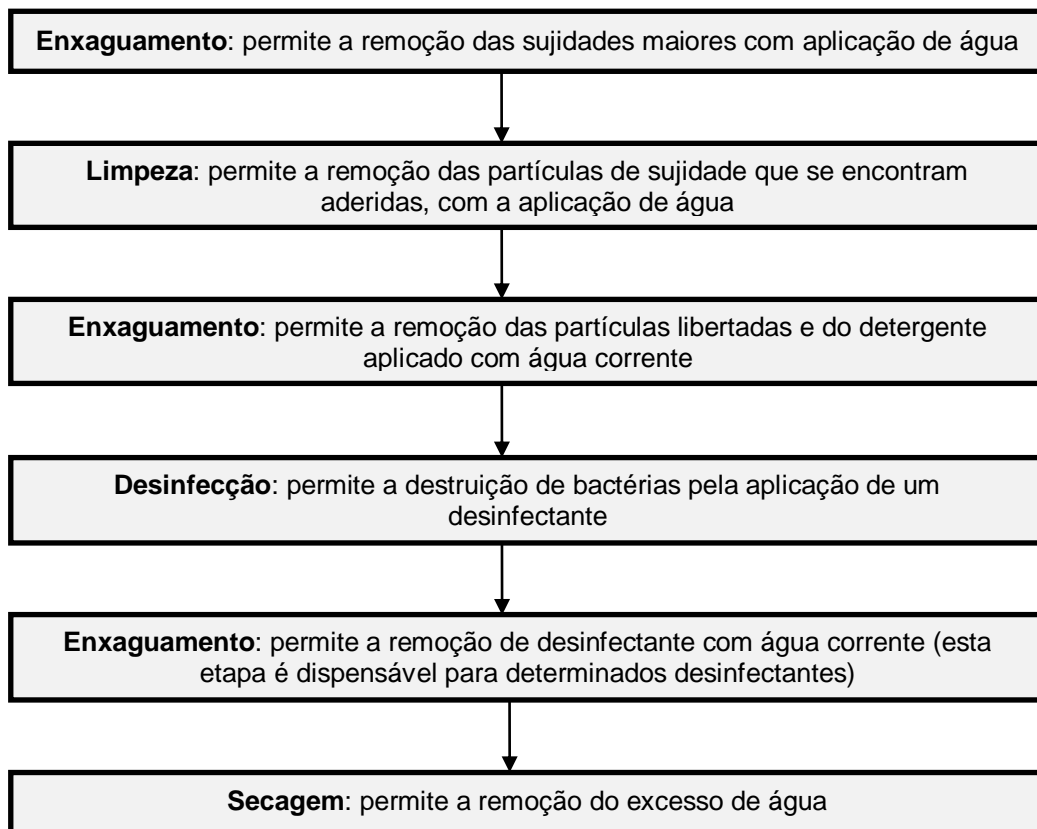


- Equipamento, Utensílio, Área a Higienizar;
- Produtos de Limpeza a Utilizar (Detergente e Desinfetante);
- Frequência da Higienização;
- Procedimentos a Executar;
- Contacto Telefónico do Centro de Informação Anti-Venenos.

Os produtos de higiene e limpeza, como também todos os utensílios utilizados (detergentes diluídos, desinfetantes diluídos, máquinas, rodos, vassouras, escovas para lavagem), ocupam exclusivamente a sala destinada a esse fim, onde se encontram devidamente identificados. Nessa sala apenas se encontram as bilhas de desinfetante e de detergente com as respectivas diluições necessárias para as lavagens diárias. Os detergentes e desinfetantes no seu estado puro ocupam uma outra sala de produtos de limpeza com acesso restrito. Todos os produtos de limpeza e utensílios utilizados são apropriados para a indústria agro-alimentar.

Apenas as pessoas com formação executam os serviços de limpeza bem como o manuseamento de detergentes e desinfetantes. É extremamente importante que o pessoal responsável pela realização do PL tenha conhecimento das instruções de utilização e das regras de segurança de todos os produtos químicos utilizados, bem como de todos os procedimentos de limpeza a executar. Neste sentido foram afixados junto de todos os equipamentos e áreas a higienizar, os respectivos procedimentos de limpeza, para que todos os colaboradores afectos estejam conscientes das suas responsabilidades, permitindo-lhes também esclarecer eventuais dúvidas que possam surgir no decorrer do Processo de Higienização.

A operação de higienização realizada na empresa segue a sequência de etapas apresentadas na figura 4.7.



**Figura 4.7: Processo de Higienização Adoptado na Empresa (Baptista, 2003) – Adaptado.**

Nesta indústria alimentar, a escolha da maquinaria tem como base o factor de higienização, existindo normas referentes a construção das mesmas. Assim, minimiza-se a existência de substâncias ou elementos que podem pôr em causa a Qualidade dos Produtos produzidos.

A empresa efectua o controlo do PL através:

- Do Controlo diário;
- Boletins de Registo do Processo de Higienização Diário;
- Da Realização de Um Teste Rápido Baseado em Placas de Contacto Directo;
- De Análises Laboratoriais.

O controlo diário consiste em verificar se não houve esquecimento de qualquer máquina, utensílio, equipamento ou zona de acordo com o que preconiza o PL. Após a verificação a responsável pela limpeza assina no local próprio dos boletins de registo do controlo do PL.

O teste de contacto directo baseado em placas de contacto é efectuado mensalmente a equipamentos, utensílios, mãos dos colaboradores e / ou farda de trabalho dos colaboradores, sendo os resultados obtidos transferidos para um boletim de registo. Quando obtido um resultado insatisfatório é aberto um Registo de Ocorrência.

As placas de contacto contêm um meio de cultura específico para coliformes e mesófilos, que entram em contacto com a superfície a analisar. Após o contacto com a superfície, fecham-se as placas, incubam-se e contam-se as colónias. De acordo com o número de colónias obtidas classifica-se a eficácia da limpeza segundo o estipulado na tabela 4.12.

**Tabela 4.12: Critério Para a Avaliação da Eficácia do PL (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

Número de Colónias (UFC / placa)	Classificação	
0	Sem Contaminação	Resultado Satisfatório
$1 \leq \text{UFC} \leq 5$	Baixa Contaminação	
$5 < \text{UFC} < 20$	Contaminação Moderada	Resultado Insatisfatório
$\geq 20$	Contaminação Elevada	

As análises laboratoriais a mesófilos totais e coliformes totais, são efectuadas bimestralmente por um laboratório externo acreditado à superfície de equipamentos, peças, utensílios e recipientes que contactem com os alimentos.

#### **4.6.8. Eliminação de Resíduos**

Todo o tipo de resíduos produzidos na empresa são eliminados de forma correcta e permanecem o menos tempo possível no interior das instalações, de modo a minimizar a formação de odores e probabilidade de atracção e desenvolvimento de pragas.

Os resíduos alimentares com origem na preparação de matérias-primas são colocados em recipientes com acionamento não manual, revestidos interiormente com sacos impermeáveis que deverão permanecer sempre fechados. Os sacos quando cheios são colocados na sala do lixo equipado com um sistema de refrigeração, que tem acesso directo ao cais destinado única e exclusivamente à descarga de lixo para o contentor que está no exterior das instalações.

Após o período de laboração são recolhidos do interior das instalações resíduos de outra natureza, nomeadamente, luvas, papéis descartáveis e materiais de embalagem, que se encontram também em recipientes adequados providos com sacos de plástico. Este tipo de lixo é transportado pelos colaboradores devidamente equipados com luvas e avental descartável, directamente para os contentores que se encontram no exterior. Em casos excepcionais, em que os contentores estejam cheios, os resíduos de produtos de origem animal são aspergidos com lixívia antes do fecho dos sacos de plástico. Esta operação é efectuada na área climatizada destinada aos lixos.

Todo o tipo de resíduos acima referenciados são recolhidos em dias alternados pelos serviços municipalizados.

Os resíduos de papel e cartão provenientes das matérias-primas ou outros, são armazenados separadamente em recipientes devidamente identificados, para posteriormente serem transportados e entregues a uma empresa autorizada para recolha e tratamento deste tipo de resíduos.

#### **4.6.9. Controlo de Pragas**

O controlo de pragas nesta empresa inicia-se aquando da entrega de matérias-primas, que são sujeitas a uma inspecção visual relativamente a ausência / presença de insectos e / ou pragas. Além disso, o armazenamento de matérias-primas, materiais de embalagem, produtos intermédios, produto acabado e produto final é efectuado de forma a minimizar o risco de infestações por insectos.

A empresa está também dotada de aparelhos electrocutores em quantidade suficiente que permanecem sempre ligados durante o período de funcionamento da fábrica. No exterior das instalações da empresa encontram-se iscos devidamente numerados.

São realizadas desinfestações trimestrais (desbaratização, desratização) a todas as instalações da fábrica por uma empresa externa devidamente qualificada, sendo os respectivos registos de assistência arquivados em dossier. Esta empresa fornece a documentação relativamente aos produtos aplicados, nomeadamente fichas técnicas e fichas de segurança.

Os colaboradores estão sensibilizados para comunicar ao seu superior hierárquico quaisquer sinais de roedores detectados durante o período de trabalho, tais como marcas de dentes, excrementos, animais mortos, entre outros.

#### **4.6.10. Recepção e Inspecção de Matérias-Primas**

A recepção de matérias-primas efectua-se em cais específicos destinados a esse fim e de acordo com a sua natureza, ou seja, produtos congelados, produtos frescos / refrigerados e produtos secos são adquiridos em locais distintos. A zona de recepção é mantida climatizada a uma temperatura que varia entre os 12 e 14 °C.

O transporte das matérias-primas por parte dos fornecedores deve ser feito em viaturas com o interior em bom estado de conservação e limpo.

O controlo das matérias-primas baseia-se essencialmente na medição da temperatura aquando da sua chegada, e numa avaliação visual que avalia a aparência (cor), odores e presença de corpos estranhos nos ingredientes em questão. Esta inspecção fornece algumas garantias de que as matérias-primas aceites apresentam características próprias do produto e se encontram nas melhores condições de frescura e salubridade.

Os parâmetros controlados aquando da recepção e inspecção de matérias-primas são objecto de registo no sistema informático, como também qualquer não conformidade detectada durante a inspecção que suscite uma total ou parcial recusa.

As matérias-primas que apresentem desvios aos parâmetros estabelecidos nas especificações, podem ser aceites, desde que tal facto não afecte a Segurança do Produto final. A detecção de uma não conformidade após a aceitação dos produtos implica a sua devolução.

#### **4.6.11. Armazenamento**

A empresa possui câmaras de armazenamento para todas as matérias-primas de acordo com as suas características. Estas câmaras apresentam-se devidamente equipadas e com as condições adequadas ao armazenamento de todas as matérias-primas. Neste sentido, é considerado três tipos de armazenamento: o armazenamento dos produtos secos, o armazenamento dos produtos refrigerados e o armazenamento de produtos congelados.

O armazém dos secos, situado na cave, deve apresentar-se fresco, seco, arejado e limpo. Neste local são armazenadas matérias-primas ainda em palete, tais como, sal, óleos, especiarias, cebola desidratada, texturizados, batata palha entre outros que não necessitem de armazenagem em câmara frigorífica.

O empilhamento das embalagens de pão ralado, flocos de batata, texturizados, cebola, salsa e leite em pó é efectuado sobre paletes, de forma a assegurar a não colocação no chão e um distanciamento entre as embalagens e as paredes.

A empresa possui também, uma divisão própria ao abrigo da luz, situada nas proximidades da zona de preparação, designada por “sala de especiarias”. Nesta sala é armazenado o azeite, o óleo, as azeitonas, as especiarias, os condimentos, entre outros.

A farinha é bombeada directamente por tubagem, a partir do camião cisterna até dois silos de inox, existentes no armazém dos secos onde permanece até ser utilizada, sendo esta de novo bombeada automaticamente à medida que vai sendo necessária para um pequeno silo situado na cozinha.

As temperaturas das câmaras frias onde são armazenadas diversas matérias-primas, como também os recheios, são registadas permanentemente através de um sistema informático. Todas as câmaras estão programadas para disparar um alarme em caso de subida anormal de temperatura. O alarme será accionado quando se ultrapassar os -14 °C nas câmaras de congelados e os 7 °C nas câmaras de refrigeração.

Os produtos nas câmaras de refrigerados são colocados sobre prateleiras ou paletes e nas de conservação de congelados devem ser agrupados sobre paletes, e nunca em contacto directo com o

pavimento. Em ambos os casos, não se deve encostar às paredes nem ao chão, de modo a permitir a circulação de ar frio. Assim, o calor que penetra na câmara é absorvido pelo ar frio em circulação e não pelo produto.

As matérias-primas que necessitam de refrigeração ou congelação são armazenadas nas respectivas câmaras / arcas consoante o produto em questão, de acordo com as temperaturas especificadas na tabela 4.13.

**Tabela 4.13: Condições de Conservação de Matérias-Primas (Documentação Interna da Empresa, 2012).**

Tipo de Conservação	Temperatura	Matéria-Prima	Localização
<b>Congelação</b>	-22 a -18 °C	Vegetais Congelados	Zona de Expedição
<b>Refrigeração</b>	0 a 5 °C	Bacalhau	Zona de Recepção
	-1 a 3 °C	Carne de Bovino / Suíno	Zona de Recepção
	-1 a 5 °C	Carne de Frango	Zona de Recepção
	0 a 4°C	Charcutaria <sup>1</sup>	Zona de Recepção
	4 a 8 °C	Vegetais <sup>2</sup>	Zona de Recepção
	0 a 4 °C	Gorduras <sup>3</sup>	Cozinha

<sup>1</sup>Fiambre em barra, queijo em barra, ovo líquido pasteurizado, azeitonas (depois de abertas), margarinas e banha.

<sup>2</sup>Couve lombardo refrigerado e descongelação de vegetais.

<sup>3</sup>Banha, margarina vegetal, Chouriço picado.

Nas câmaras / armazéns, as matérias-primas e os produtos finais estão claramente identificados e registados. Os produtos armazenados em primeiro lugar são os primeiros a sair, cumprindo assim com o princípio FIFO (*First In First Out*).

#### **4.6.12. Transporte**

A distribuição realiza-se através de veículos de transporte devidamente equipados com um sistema de refrigeração, permitindo assim que o transporte se realize a temperaturas próximas de -18 °C. De forma a garantir que não sejam verificadas temperaturas superiores a -18 °C, os contentores isotérmicos dos veículos são refrigerados.

Ao longo da distribuição é efectuado o controlo da temperatura da caixa do veículo de transporte, verificada no mostrador existente na cabine do condutor. Todos os veículos estão equipados com um sistema de registo de temperaturas, pelo que no final do dia os motoristas imprimem um talão devidamente rubricado, onde constam as temperaturas e o período de tempo em que transportou a mercadoria. O DQ é responsável por conferir semanalmente esses talões de registo de temperaturas.

No início do processo de carga os carros de distribuição encontram-se a uma temperatura igual ou inferior a 10 °C e permanecem desligados durante as operações de carga e descarga de modo a prevenir a contaminação do produto final com poeiras, gases de combustão e materiais estranhos. Os dispositivos de ventilação e arejamento também não devem ser utilizados desde que o veículo esteja carregado e em funcionamento, de forma a não conspurcar os produtos transportados.

O produto final deve ser arrumado nos veículos de transporte sobre estrados ou outros dispositivos de modo a permitir uma circulação de ar conveniente junto ao pavimento.

É fundamental manter as condições higio-sanitárias durante o transporte, por isso antes de proceder a respectiva carga é verificada a ausência de odores estranhos, pó, humidade em excesso, presença de insectos e bolor. A zona de expedição também é mantida limpa e assegura a conveniente protecção dos produtos finais.

#### **4.6.13. Corpos Estranhos**

No decorrer da implementação do IFS foram identificados potenciais corpos estranhos que poderão contaminar os produtos fabricados. Neste contexto, foi então efectuado o levantamento dos seguintes objectos e acessórios existentes nas áreas de manipulação, cuja integridade passou a ser alvo de controlo:

- Objectos Diversos (Canetas, Lápis, Agravadores, Furadores, Porta Canetas e Réguas);
- Luvas;
- Embalagens de Matérias-Primas;
- Vidros Existentes nas Instalações;
- Componentes de Máquinas;
- Objectos Pessoais dos Colaboradores.

O controlo da integridade dos “objectos diversos” existentes nos diferentes sectores de trabalho da empresa (recepção de matérias-primas, cozinha, produção e embalagem) é efectuado mediante a atribuição de um “código de identificação”. Os “objectos diversos” identificados estão descritos no modelo apresentado em anexo (II) correspondente à “Lista de Objectos Identificados”. Esta lista deverá ser actualizada sempre que ocorrer entrada ou saída de novos objectos.

Após a respectiva identificação, os “objectos diversos” são sujeitos a Medidas de Monitorização, bem como a Acções Correctivas de acordo com o que está estipulado no anexo III, que diz respeito à “Integridade de Objectos / Materiais Utilizados nas Áreas de Laboração”. Neste modelo estão também delineadas Medidas de Monitorização e Acções Correctivas relativamente a integridade das luvas utilizadas diariamente nas respectivas áreas de trabalho onde é obrigatório a sua utilização, bem como as medidas de controlo relativamente a integridade dos materiais de embalagem utilizados.

Segundo o modelo apresentado em anexo (III), o controlo da integridade de objectos / materiais utilizados nas respectivas áreas de laboração, consiste em realizar regularmente uma inspecção visual ao estado de conservação dos objectos e materiais identificados. Perante a detecção de qualquer dano, são aplicadas as medidas de Acções Correctivas, que de uma forma geral estipulam que devem ser encontrados e verificada a integridade dos pedaços destacados para posterior eliminação. Caso não sejam encontrados os pedaços destacados, os colaboradores devem contactar o DQ e abrir Registo de Ocorrência.

Os vidros existentes nas instalações da empresa onde são manuseados os produtos alimentares, nomeadamente janelas e lâmpadas, encontram-se devidamente assinalados num modelo correspondente à planta de localização de vidros e acrílicos que evidencia a sua localização exacta. Com o objectivo de controlar a integridades destes vidros, o DQ executa bimensalmente uma análise comparativa entre os vidros existentes e o estado destes objectos. Para tal é assinalado na respectiva planta, todos os vidros que não se encontrem íntegros, a fim de serem desenvolvidas as acções preventivas pertinentes.

No caso de ocorrer a quebra de algum material de vidro, todos os trabalhos junto ao local onde ocorreu a quebra deverão parar, permitindo que sejam retirados e destruídos todos os produtos e embalagens expostos à quebra. Após a remoção do vidro quebrado, deverá ser limpo todo o equipamento e estruturas com o “*kit* de limpeza de vidros”, equipado com pano, vassoura, pá e saco de plástico apenas destinado ao manuseamento de vidros. Por último, deverá ser inspecionado os sapatos e vestuário protector de todo o pessoal envolvido na operação, bem como toda a área onde ocorreu a quebra, a fim de ser dada a autorização para o reinício dos trabalhos. Deverá ser aberto um Registo de Ocorrência.

Sempre que seja necessário efectuar a substituição de algum vidro ou lâmpada é necessário parar todos os trabalhos junto ao local onde irá ocorrer a mudança. Deverão ser removidos todos os produtos potencialmente expostos e afastados todos os equipamentos. Após a substituição toda a área é inspeccionada e caso esteja tudo conforme são reiniciados os trabalhos.

A verificação das condições dos componentes das máquinas é realizada periodicamente por um colaborador, de acordo com o plano de manutenção de equipamentos previamente estabelecido. Além de serem verificados requisitos específicos e realizadas tarefas inerentes a cada equipamento,



é também verificado o estado em que se encontram determinados componentes, como por exemplo os parafusos.

Assim, o detector de metais existente no final da linha de produção torna-se imprescindível para a detecção da presença de eventuais corpos estranhos no produto final. É importante salientar que este equipamento não constitui um perigo para o produto final, uma vez que a sua estrutura é metalizada, e nesta fase o produto já se encontra devidamente acondicionado.

Os colaboradores também estão sensibilizados para avisar o DQ, caso verifiquem algum dano em outros objectos que não sejam controlados pelo detector de metais, nomeadamente, plásticos, sinalização, entre outros.

#### **4.6.14. Manutenção e Reparação**

A empresa tem definido uma metodologia que permite o planeamento e controlo da manutenção e reparação adequada dos equipamentos produtivos, de apoio à produção, viaturas, infra-estruturas e instalações de forma a assegurar a permanente capacidade dos processos e conformidade do produto.

A manutenção dos equipamentos passa pela elaboração de um plano de manutenção para cada máquina existente na empresa. Este plano descreve para cada equipamento:

- Operações a Realizar;
- Periodicidade;
- Responsabilidade (Interna / Externa)

Tal como foi referido na secção anterior os equipamentos são sujeitos a manutenção interna, efectuada pelo pessoal de manutenção que consiste em verificações mecânicas de potenciais perigos físicos para o produto, em manter o bom funcionamento do equipamento minimizando as avarias quando em produção, garantindo assim a conformidade do produto.

No caso de manutenção externa é anexado ao plano de manutenção o relatório efectuado pela entidade externa.

Todas as manutenções realizadas aos equipamentos são registadas nos respectivos modelos.

Qualquer colaborador que identifique uma avaria, deverá comunicá-la ao responsável da secção de manutenção que inicia o preenchimento da ficha de avaria / problema. Nesta ficha é descrita o tipo de avaria / problema e é analisado se o próprio responsável poderá fazer a reparação, ou se será necessário recorrer a uma entidade externa para solucionar o problema.

O equipamento avariado é identificado pelo responsável com a menção “AVARIADO”. Esta identificação só é retirada após a resolução do problema.

Durante a intervenção o responsável de manutenção regista na ficha de avaria / problema os seguintes dados:

- Reparação Efectuada;
- Tempo de Paragem das Máquinas;
- Conclusão (Análise da Operacionalidade).

#### **4.6.15. Rastreabilidade**

A empresa dispõe de um sistema de rastreabilidade que permite a identificação dos lotes de produtos finais e a sua ligação com os lotes de matérias-primas.

O sistema de rastreabilidade adoptado baseia-se na introdução dos seguintes dados, num sistema informático:

- Matérias-Primas: Fornecedor, Data, Lote, Temperaturas, Prazo de Validade, Quantidades e Características Organolépticas;
- Sector de Produção: Quantidades de Matérias-Primas Utilizadas Diariamente;
- Sector de Embalagem: Unidades de Produto Acabado Produzidas e o Número de Embalagens já Com o Produto Final;
- Cais de Expedição: Produtos Finais Que Vão Para Distribuição.

Os dados introduzidos são guardados no sistema, permitindo assim, consultar a partir do número de lote das matérias-primas e / ou produto final, todo o processo de rastreabilidade.

#### **4.7. Avaliações, Análises e Melhorias**

É extremamente importante estabelecer procedimentos que evidenciam metodologias para verificar todos os requisitos de Qualidade e Segurança Alimentar abordados nas secções anteriores deste trabalho, e que se encontram implementados nesta Indústria de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados no âmbito do SGQSA. Desta forma, é possível garantir que o sistema implementado funciona nas melhores condições e de acordo com todos os requisitos documentados, possibilitando estabelecer acções de melhoria, bem como a definição de soluções em caso de ocorrência de eventuais problemas relacionados com a Segurança Alimentar do Produto.

Neste contexto, o sistema de Avaliação, Análise e Melhoria considera os seguintes tópicos:

- Auditorias e Verificações;

- Controlo de Processos;
- Calibração e Verificação de EMM;
- Controlo das Quantidades de Enchimento;
- Análise do Produto;
- Aprovação do Produto;
- Gestão de Reclamações de Clientes;
- Gestão de Ocorrências e Retirada de Produto;
- Produto Não Conforme;
- Acções Correctivas e Preventivas.

#### **4.7.1. Auditorias e Verificações**

O DQ elabora anualmente o plano anual de auditorias com a planificação e calendarização das actividades específicas e áreas a serem auditadas, de modo a que todo o SGQSA seja auditado internamente pelo menos uma vez por ano. Podem ainda serem realizadas auditorias com uma periodicidade mais apertada sempre que se justifique, como em caso de alterações na organização, retorno de informação do mercado, análise de não conformidades, entre outras.

Os auditores devem possuir formação em auditorias internas com uma duração mínima de 35 horas e experiência na área da Qualidade / Segurança Alimentar e / ou na actividade da empresa de pelo menos cinco anos. O auditor deverá ser independente das áreas auditadas. A Equipa Auditora é seleccionada pelo DQ, tendo em conta os requisitos mínimos definidos.

Face à realização de auditorias com entidades externas, o DQ afixa nos painéis da Qualidade, o programa da auditoria, onde consta a data, a hora de início, o âmbito (áreas / actividades abrangidas) e o nome dos auditores.

A Equipa Auditora regista as não conformidades detectadas no modelo correspondente ao relatório da auditoria. Este relatório é datado e assinado pelos auditores.

A Equipa Auditora reúne com os responsáveis dos departamentos auditados, a Gerência e com o DQ para:

- Apresentação das conclusões (não conformidades / observações) da auditoria, de forma a assegurar que as mesmas são claramente entendidas e interpretadas;
- Análise das não conformidades / observações detectadas e definição das respectivas causas;
- Definição das Acções Correctivas a implementar.

O acompanhamento das Acções Correctivas definidas e a verificação da sua eficácia é efectuado pelo DQ.

Além das auditorias internas e externas realizadas, é também efectuado o controlo do CBP / PPR's, que consiste em verificar se as especificações de matérias-primas, as NHGF e o PL, estão completos, adequados a unidade e se estão a ser cumpridos. Para tal, é utilizado o *check-list* de verificação ao CBP / PPR's que é sempre efectuado de dois em dois meses e nas seguintes situações:

- Alterações de matérias-primas, produtos de limpeza, circuitos e equipamentos;
- Rejeição de produtos pelos consumidores;
- Sempre que surjam novos dados científicos e / ou tecnológicos que demonstrem necessidade de alterar o CBP / PPR's;
- Sempre que surjam alterações legislativas, que no âmbito da Segurança Alimentar, afectem o sector de actividade.

#### **4.7.2. Controlo de Processos**

Todos os parâmetros inerentes aos processos de produção que afectam directamente a Qualidade dos Produtos são controlados e monitorizados, de modo a assegurar que as operações são conduzidas sob condições adequadas. Desta forma, e segundo o que já foi destacado ao longo do trabalho, a monitorização dos produtos em fase de processamento, bem como o produto acabado e produto final é efectuada de acordo com o definido no plano de inspecção / ensaios, no Plano HACCP, nas verificações ao HACCP que inclui as verificações ao CBP.

Além das verificações e inspecções, é realizada a distribuição do pessoal para a realização das diferentes tarefas nas respectivas áreas de manipulação, sendo assim definidas responsabilidades, no que diz respeito ao manuseamento de máquinas, PL, registo de temperaturas, entre outros parâmetros a controlar.

Qualquer não conformidade detectada durante o processamento e / ou no produto final é tratada de acordo com a metodologia aplicada ao controlo de produto não conforme.

#### **4.7.3. Calibração e Verificação de EMM**

A empresa controla a exactidão de todos os EMM identificados e registados, assegurando que estes são calibrados / verificados e mantidos de forma a demonstrar a conformidade dos processos e produtos com os requisitos especificados.

A periodicidade de calibração e a elaboração dos planos de calibração é estabelecida pelo DQ, com base na evolução dos erros nas diversas calibrações e / ou estudos efectuados de acordo com:

- Tipo de Equipamento;
- Frequência de Utilização do Equipamento;

- Exactidão da Medição Pretendida;
- Exigências Legais / Recomendações do Fabricante.

O plano de verificação / calibração dos EMM é elaborado anualmente e estabelece os seguintes parâmetros:

- Código do Equipamento;
- Designação do Equipamento;
- Entidade;
- Periodicidade de Calibração / Verificação;
- Data da Próxima Calibração / Verificação.

O plano de calibração / verificação é executado anualmente por entidades externas acreditadas no SPQ e internamente pelo DQ de acordo com as Instruções de Trabalho definidas.

As verificações internas abrangem termómetros, balanças e temporizadores, sendo efectuadas a partir de um “equipamento padrão” devidamente calibrado. Nas verificações legais realizadas externamente, são considerados além dos equipamentos anteriormente referenciados as câmaras de refrigeração e congelação, como também o sistema de refrigeração de veículos.

O estado de calibração / verificação (confirmado – aceite; confirmado com restrições e fora de uso) é identificado por etiquetas coladas no próprio EMM, ou na respectiva caixa, ou ainda, na impossibilidade destas alternativas, no local em que é utilizado ou armazenado.

#### **4.7.4. Verificação Metrológica de Pré-Embalados**

Durante o processo de fabrico, os colaboradores aplicam uma metodologia de forma assegurar que as quantidades mencionadas nos rótulos estão correctas. Após a formatação do produto, as colaboradoras efectuam de forma aleatória a sua pesagem, e obrigatoriamente todos os pesos devem encontrarem-se dentro dos limites estipulados. No caso dos pesos não se encontrarem dentro dos limites, é realizado o respectivo acerto através do acréscimo ou eliminação de produto. Após a congelação, e já no sector de embalagem é efectuada de quinze em quinze minutos a pesagem aleatória do produto já embalado. Os valores das pesagens são registados e tratados estaticamente pelo DQ, de forma a verificar se os valores médios encontram-se em conformidade. É importante salientar que durante as pesagens e respectivo acerto, é preferível que os pesos estejam ligeiramente acima do pretendido.

Anualmente, uma entidade externa faz a verificação legal de acordo com a Portaria n.º 1198/91 de 18 de Dezembro.

#### **4.7.5. Análises ao Produto**

O cumprimento de todos os requisitos do produto implica também que sejam realizadas análises / ensaios microbiológicos e físico-químicos. Neste sentido, é concebido um plano de análises externas a realizar por um laboratório externo acreditado, que cobre matérias-primas, produtos intermédios e produto acabado. Além disso, é solicitado aos fornecedores o envio de boletins analíticos de acordo com o plano de análises da responsabilidade dos fornecedores. Como complemento a este plano, são efectuadas análises microbiológicas a algumas matérias-primas que durante o processo não foram submetidas a tratamentos térmicos ou que são utilizadas em quantidades elevadas. Essas análises são efectuadas de acordo com o definido no plano de análises a realizar pela empresa.

É executado semestralmente testes organolépticos internos, com objectivo de validar a Qualidade do Produto Acabado.

#### **4.7.6. Produto Não Conforme**

Está definida a metodologia e responsabilidades que permite assegurar que o produto não conforme com os requisitos especificados é impedido de ser utilizado inadvertidamente, nomeadamente através da sua identificação, documentação, avaliação, segregação, destino e notificação aos sectores envolvidos.

A detecção e / ou ocorrência de uma não conformidade em matérias-primas, materiais de embalagem, produto intermédio, produto acabado e produto final, pode ocorrer durante a inspecção aquando da recepção e durante o processo, pelas análises da responsabilidade dos fornecedores, perante as análises realizadas pela empresa e pelas devoluções de produtos provenientes dos clientes.

Qualquer colaborador que detecte uma não conformidade, deverá informar o DQ que procede ao preenchimento do Registo de Ocorrência para posterior análise e decisão, bem como a segregação e identificação do produto em questão. O produto não conforme é colocado na câmara de congelados na área destinada a esse fim.

Consoante a análise do ocorrido, o produto não conforme pode ser encaminhado da seguinte forma:

- Incluído novamente no processo, caso o produto esteja em boas condições do ponto de vista sensorial e Segurança Alimentar;
- Colocado na área destinada ao produto não conforme, no caso do produto ser seguro do ponto de vista alimentar, mas sensorialmente não apresente os requisitos mínimos requeridos;
- Eliminação, caso o produto esteja impróprio para consumo.

O DQ efectua anualmente, uma análise das não conformidades com objectivo de serem identificadas as causas comuns e se desencadearem Acções Correctivas que visem a sua eliminação.

#### **4.7.7. Aprovação do Produto**

Está estabelecido um procedimento para assegurar que apenas são processados e entregues os produtos que foram produzidos de acordo com as respectivas Instruções de Trabalho, que cumpram com todos os critérios de Controlo de Qualidade em especial o HACCP e que estejam em conformidade com a sua rotulagem. Sendo assim, todos os produtos fabricados quer sejam intermédios (recheios, massas) ou acabados, são validados ou não como produto conforme.

A validação dos produtos intermédios é efectuada nos modelos destinados ao controlo de produção, sendo preenchido o campo destinado a esse fim pelas responsáveis do sector de confecção e fabrico. Na validação de produto intermédio é também considerada a correcta incorporação dos ingredientes. Posteriormente, o produto acabado será libertado, ou seja, introduzido em *stock* pela responsável do sector de embalagem, face ao preenchimento do campo de produto não conforme, nos boletins onde são registados os artigos a inserir em *stock* de produto final. Aquando da emissão dos rótulos, é efectuada uma revisão, tendo em conta os requisitos do produto e a Legislação específica nos países onde o produto será comercializado. O responsável de armazém, antes de arrumar o produto, verificará se os artigos estão correctos (artigos, quantidades, lotes) e rubrica o documento. Caso o produto não seja validado, ou seja não conforme, os respectivos responsáveis do sector deverão cumprir com o estipulado no procedimento correspondente ao controlo de produto não conforme.

#### **4.7.8. Gestão de Reclamações de Clientes**

As reclamações dos clientes relativamente às não conformidades por eles detectadas são encaminhadas e registadas em Registo de Ocorrência pelo DQ que é responsável por:

- Registrar a Reclamação;
- Anexar ao Registo de Ocorrência Toda a Documentação Relevante;
- Análise e Tratamento do Produto Devolvido (Quando Aplicável).

As reclamações são avaliadas pelo DQ que em conjunto com a Gerência decidem acerca da sua validade. Caso a reclamação não seja considerada válida, a Gerência / DQ informa o cliente, as razões que levaram a não aceitação da reclamação. Se válida, o DQ em conjunto com a Gerência define as acções a implementar de forma a solucionar o problema.

No caso de ocorrer a devolução do produto, este é armazenado no local destinado ao produto não conforme, sendo o documento preenchido aquando da devolução, afixado no painel do cais.

O DQ é responsável por dar encaminhamento ao produto podendo este ter os seguintes destinos:

- Colocado novamente para venda, caso o produto possua as características organolépticas aceitáveis e embalagens íntegras;
- Colocado novamente no local destinado ao produto não conforme, caso o produto possua características organolépticas não aceitáveis, mas aceitável do ponto de vista da Segurança Alimentar;
- Eliminado, caso o produto não seja seguro do ponto de vista da Segurança Alimentar.

Após esta análise, o documento é entregue aos serviços administrativos / facturação, para efectuarem a respectiva regularização comercial com o cliente e em função dessa decisão, caso exista necessidade, proceder o respectivo acerto no *stock* final.

#### **4.7.9. Gestão de Ocorrências e Retirada de Produto**

A empresa possui implementado um procedimento a efectuar, caso ocorra algum problema no mercado com algum dos seus produtos ou até mesmo com alguma matéria-prima utilizada no fabrico dos seus produtos.

Neste sentido está estabelecido uma equipa de gestão de crise que abrange todos os sectores que tenham contacto com exterior cujas responsabilidades são as seguintes:

- Comunicação Com as Autoridades;
- Meios de Comunicação e Meios Jurídicos;
- Comunicação Com Fornecedores;
- Meios de Transporte;
- Comunicação Com Fornecedores e Segregação de Produto;
- Contactos Externos.

Perante a presença de um problema desta natureza, torna-se necessário recolher o máximo de informação técnica, bem como esclarecimentos junto de entidades externas.

Para uma análise da situação, o DQ e a equipa de gestão de crise deverá reunir-se a fim de efectuar todo o enquadramento da crise alimentar, bem como definir as medidas a aplicar, as justificações a apresentar aos clientes, autoridades oficiais e meios de comunicação.

Dependendo do tipo de problema e do enquadramento da situação poderão ser tomadas às seguintes medidas:

- Acção de Recolha de Produto;
- Esclarecimento dos Clientes.



Após a resolução do problema, a Gerência em colaboração com o DQ, irão avaliar o impacte resultante da crise alimentar. Se de facto teve um impacte negativo na empresa, deverá ser delineada uma estratégia de recuperação de defesa do produto e recuperação de imagem e credibilidade no mercado.

#### **4.7.10. Acções Correctivas e Preventivas**

As Acções Correctivas são levadas a efeito para eliminar as causas de uma não conformidade, de um defeito ou de uma situação indesejável de modo a impedir a sua repetição. Uma Acção Correctiva pode ser desencadeada a partir de:

- Registos de Inspeção;
- Registos de Ocorrência;
- Reclamações de Clientes;
- Relatórios de Auditorias e Verificações;
- Análise dos Indicadores / Objectivos dos Processos;
- Resultados de Medições de Satisfação;
- Resultados da Análise de Dados;
- Registos Relevantes do SGQSA;
- Revisão do SGQSA.

A análise de um problema vai levar a cabo a definição das acções, dos responsáveis e prazos de execução. O registo das actividades a executar é feito no Registo de Ocorrência, onde consta a descrição do problema.

O DQ acompanha e verifica a implementação das Acções Correctivas definidas e avalia a sua adequabilidade e eficácia, nomeadamente através da análise de evidencias objectivas e / ou auditorias internas, verificando a não recorrência da não conformidade. Se as Acções Correctivas implementadas não se revelarem eficazes, é da responsabilidade do DQ reiniciar todo o processo.

Do mesmo modo que são definidas Acções Correctivas, são também estabelecidas Acções Preventivas com o intuito de eliminar ou minimizar ocorrência de potenciais não conformidades, decorrentes de vários factores, nomeadamente informações / alertas de clientes e colaboradores sobre situações que possam ocorrer, de observações resultantes de auditorias, de tendências não aceitáveis, entre outros.

## 5. Conclusão

O IFS é um dos padrões alimentares com reconhecimento a nível Internacional, pois é amplamente utilizada a nível mundial, existindo assim uma grande aceitação global desta norma. Uma empresa certificada por este referencial tem uma grande facilidade em se integrar nos mercados da Alemanha e da França.

A norma IFS cumpre com requisitos de Segurança e Qualidade Alimentar, fazendo referência a normas comuns e transparentes para todos os fornecedores e prestadores de serviços envolvidos, garantindo assim uma resposta concreta para a alta Segurança e Qualidade dos Produtos e expectativas dos clientes, permitindo fazer face a grande competitividade dos mercados que se tem verificado nos últimos anos. Este referencial assenta no HACCP, discriminando requisitos específicos de Segurança Alimentar e demonstra uma compatibilidade com a NP EN ISO 9001:2008, uma vez que existem requisitos comuns entre os dois referenciais, possibilitando assim a sua integração, dotando a empresa com um único SGQSA.

Para efectuar a integração destes dois referenciais optou-se por considerar todos os requisitos do IFS e não apenas os títulos principais, uma vez que os vários requisitos considerados numa determinada secção do IFS reportam para diferentes secções da NP EN ISO 9001:2008.

Face a integração do IFS com a NP EN ISO 9001:2008 é possível constatar que muitos dos seus requisitos se enquadram na secção 6.3 (Infra-Estrutura) e na secção 7.5.5 (Preservação do Produto). Estes requisitos fazem parte do PPRs do HACCP e permitem atingir a conformidade com os requisitos do produto. O referencial IFS também especifica requisitos de gestão que se integram nos campos da NP EN ISO 9001:2008 e estão relacionados com o estabelecimento da Política da Qualidade e Segurança Alimentar, com a Gestão de Recursos Humanos e Técnicos, com o Controlo de Documentos e Registos e com a Comunicação Interna e Externa que permitem a Garantia da Qualidade. Além disso, também foram considerados nas secções da NP EN ISO 9001:2008 Requisitos Operacionais, tais como, o Controlo de Produtos Não Conforme, Medições, Análises, Melhoria e Rastreabilidade, que permitem o Controlo da Qualidade.

O referencial IFS tem uma especial incidência na consciencialização dos colaboradores, exigindo evidências objectivas de que estes estão conscientes das suas funções e que aplicam com eficiência os seus conhecimentos. Este referencial destaca-se também, a nível da clareza das informações, sendo necessário determinar e esclarecer todos os requisitos dos clientes e fornecedores antes de assinar qualquer contrato. Neste sentido, surge também a necessidade de disponibilizar e afixar determinados documentos inerentes ao SGQSA. O cumprimento dos requisitos legais e controlo de perigos físicos / corpos estranhos são também pontos fulcrais neste referencial, sendo por isso, imprescindível a presença do detector de metais no final da linha de produção.

Ao longo de todo o processo de estudo e implementação do referencial IFS foi possível analisar os requisitos no contexto real da empresa, mediante a análise de documentação, observação de comportamentos e verificações. Todavia, a empresa já cumpria com muitos requisitos mencionados no IFS. Sendo assim, em muitos desses requisitos não foram introduzidas alterações.

Relativamente aos requisitos que reportam para a Responsabilidade da Direcção, foi constado logo na fase inicial do trabalho de que a empresa possuía a Política da Qualidade e Segurança Alimentar bem definida e percebida por todos os colaboradores. A Estrutura Corporativa encontrava-se documentada e com todas as responsabilidades descritas, pelo que o organigrama e o modelo referente à descrição de funções estavam actualizados. Foi evidente durante o período de estágio, a preocupação e o comprometimento da Gestão de Topo em assegurar às expectativas do cliente e em rever todo o SGQSA para garantir que os colaboradores contam com todos os recursos necessários.

O Sistema HACCP apesar de estar em bom funcionamento, foi sujeito a alterações, de forma a dar cumprimento aos requisitos do IFS.

As NHGF já se encontravam implementadas e os colaboradores tinham a plena consciência da importância da sua aplicação.

A nível de documentação a empresa já possuía muitos dos documentos necessários devidamente actualizados, nomeadamente, a lista de fornecedores, fichas técnicas de segurança para todos os materiais, documentos de compra, o *Layout*, impressos para o controlo dos processos, planos de manutenção e inspecção, planos de análises, entre outros.

No que diz respeito às Avaliações, Análises e Melhorias, a empresa realiza os respectivos planos de verificação, inspecção, auditoria e avaliação dentro dos prazos estipulados. As devidas acções correctivas e / ou preventivas estabelecidas são sempre efectuadas o mais rápido possível.

O facto da empresa já possuir implementado um SGQ segundo a NP EN ISO 9001:2008 e o Sistema HACCP de acordo com o Regulamento (CE) n.º 853/2004 de 29 de Abril e segundo o *Codex Alimentarius* facilitou a sua preparação para certificação neste SGSA (IFS). Contudo, ao longo da implementação do referencial IFS surgiram alguns obstáculos que poderão até inviabilizar a certificação da empresa por esta norma. As dificuldades / pontos fracos detectados estão directamente relacionados com o plano de análises a solicitar aos fornecedores, no que diz respeito às matérias-primas e materiais de embalagem, e na dificuldade em enviar as fichas técnicas actualizadas aos clientes.

Para facilitar a consulta das fichas técnicas por parte dos clientes, seria ideal disponibilizar todas as fichas técnicas no portal de internet da empresa. Desta forma seriam facilmente acedidas por todos

os clientes. Estes ficariam dotados com um nome de utilizador e uma palavra passe aquando do seu registo, permitindo-lhes consultar toda a informação actualizada sempre que necessitarem.

No que diz respeito às análises exigidas aos fornecedores, a dificuldade prende-se com o envio dos resultados das análises inerentes a determinados contaminantes químicos. A grande diversidade de matérias-primas utilizadas nesta Indústria de Produtos Pré-Confeccionados e Ultracongelados e, consequentemente, o elevado número de fornecedores, conduz de uma certa forma, a esta dificuldade em manter regularizado o plano de análises solicitado anualmente aos fornecedores. Em determinados casos, o não envio das análises solicitadas é justificado com base na Legislação Aplicável. De forma a solucionar este problema, são incluídos os parâmetros em falta no plano de análises a efectuar às matérias-primas por parte da empresa.

À semelhança do que se verifica com as matérias-primas, é também difícil adquirir, por parte dos fornecedores, os comprovativos para todas as embalagens em contacto directo com os alimentos, a fim de demonstrar que estão adequadas para o uso. Além disso, o IFS exige análises químicas, nomeadamente testes de migração, cujos valores não são disponibilizados pelos fornecedores. Neste caso, é apenas enviado um certificado de conformidade. Sendo assim, a ausência de testes de migração irá constituir uma não conformidade, uma vez que este tipo de ensaios implica custos avultados.

Com base na implementação do referencial IFS, foi possível aferir os seguintes pontos fortes evidenciados pela empresa:

- Empenho, comprometimento e proximidade da Gerência, relativamente à provisão de recursos, manutenção de infra-estruturas, divulgação da Política da Qualidade e Segurança Alimentar, e em outros aspectos relevantes para o SGQSA;
- Organização, identificação e actualização de toda a documentação associada ao SGQSA;
- Dispõe toda a documentação necessária;
- Boa gestão da Legislação Aplicável;
- Boas Infra-estruturas e ambiente de trabalho;
- Aceitabilidade dos colaboradores na implementação de novas normas e interesse no conhecimento do seu fundamento, bem como um grande empenho em dar sugestões relativamente aos novos modelos criados no sentido de facilitar a sua aplicação;
- Boa aplicação e controlo do CBP;
- Toda a equipa HACCP pertence a produção, sendo uma mais-valia para o bom funcionamento do sistema, uma vez que conhecem e percebem todo o processo de fabrico praticado na empresa;
- Sistema de Segurança Alimentar efectivo na prevenção e controlo dos perigos e na garantia da Segurança Alimentar;

- Interesse do DQ e da Gerência em desenvolver Acções Correctivas / Preventivas, resultantes das avaliações, verificações e auditorias efectuadas para que o SGQSA esteja em constante Melhoria Contínua;

De todos os pontos fortes acima descritos, a consciencialização, empenho e a abertura a sugestões por parte dos colaboradores, é no meu entender, um dos pontos que merece uma especial relevância. Segundo o meu ponto de vista, a consciencialização dos colaboradores que manuseiam os produtos alimentares é o “ pilar” para manter um bom Sistema de Segurança Alimentar, juntamente com o empenho da Gerência, com boas infra-estruturas e recursos necessários. Muitas vezes a consciencialização dos operadores face a novas normas ou reestruturação do SGQSA pode tornar-se uma tarefa difícil, sendo necessária uma certa insistência e controlo no início da implementação.

As indústrias alimentares possuem operários com diversas formações e de diferentes idades, sendo que muitos deles tiveram de se adaptar a uma nova realidade, no que diz respeito a padrões e hábitos alimentares. O facto de “operadores mais antigos” transitarem de um período de escassez de alimentos, para um período de grande produção e diversidade de escolha, influencia a aplicação e consciencialização de determinadas normas gerais de fabrico.

Como já foi referido, a grande diversidade de matérias-primas, a dificuldade em obter boletins de análises por parte dos fornecedores (inclusive os de materiais de embalagem) e a possível rigorosa avaliação pela entidade externa, poderá por em causa a certificação da empresa pelo IFS. A detecção de uma não conformidade num dos requisitos designados “KO” implica que a empresa não fique certificada por este referencial, ou seja, este referencial não possibilita a certificação com várias não conformidades. Embora a empresa não obtenha a certificação por esta norma, irá ter uma grande proximidade com os seus requisitos. Contudo, toda a revisão e actualização efectuada a luz do IFS, implica o envolvimento de todos e reflecte-se numa oportunidade de melhoria.

A certificação decorrente das exigências dos clientes, além de garantir a Segurança Alimentar aumenta os benefícios em termos de imagem e prestígio.

A nível futuro a empresa deverá continuar a melhorar o seu SGQSA com base na metodologia PDCA preconizado pela NP EN ISO 9001:2008, que permite uma aplicação a todos os processos.

## 6. Bibliografia

- American Society for Quality (ASQ). (2001). *The Quality Auditors HACCP Handbook*.
- Arter, D., Russel, J. (2008). *ISO Lesson Guide 2008*. 3<sup>rd</sup> Edition. ASQ, USA.
- ASAE. (2011). *Riscos e Alimentos*. Direcção de Avaliação dos Riscos na Cadeia Alimentar da ASAE-DACR, Portugal.
- Baptista, P. (2007). *Sistemas de Segurança Alimentar na Cadeia de Transporte e Distribuição de Produtos Alimentares*. Forvisão-Consultoria em Formação Integrada, SA, Guimarães, Portugal.
- Baptista, P., Pinheiro, G., Alves, P. (2003). *Sistema de Gestão de Segurança Alimentar*. 1<sup>a</sup> Edição., Forvisão-Consultoria em formação integrada, LDA, Guimarães, Portugal. Disponível em: <[http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual\\_5.pdf](http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_5.pdf)>, acedido em Outubro de 2011.
- Baptista, P. (2003). *Higienização de Equipamentos e Instalações na Indústria Agro-Alimentar*. 1<sup>a</sup> Edição., Forvisão-Consultoria em Formação Integrada, LDA, Guimarães, Portugal. Disponível em: <<http://opac.iefp.pt:8080/images/winlibimg.exe?key=&doc=76039&img=866>>, acedido em Abril de 2012.
- Barreto, A. S., Ferreira, M. C., Ouakinin, J. S., Ribeiro, A. M. (1998). *Approaches to Risk Assessment of Catering Food by Microbiological Data*. Proceedings of the 4<sup>th</sup> World Congress in Foodborne Infections and Intoxications. Berlin, Germany.
- Carrelhas, H. (2008). *Código de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar – Aplicação dos Princípios HACCP para Hotelaria e Restauração*. APHORT-Associação Portuguesa de Hotelaria, Restauração e Turismo, Porto, Portugal. Disponível em: <[http://www.gpp.pt/RegAlimentar/Hotelaria\\_Restauracao\\_APHORT.pdf](http://www.gpp.pt/RegAlimentar/Hotelaria_Restauracao_APHORT.pdf)>, acedido em Abril de 2012.
- Codex Alimentarius (1993). *Code of Hygienic Practice for Precooked and Cooked Foods in Mass Catering*. (CAC / RCP 39-1993).
- Doyle, M. (2006). *Veterinary Drug Residues in Processed Meats - Potential Health Risk*. Food Research Institute, University of Wisconsin, Madison. Disponível em: <[http://fri.wisc.edu/docs/pdf/FRIBrief\\_VetDrgRes.pdf](http://fri.wisc.edu/docs/pdf/FRIBrief_VetDrgRes.pdf)>, acedido em Maio de 2012.
- Evans, J., Russel, S., James, S., 1996. *Chilling of Recipe Dish Meals to Meet Cook-Chill Guidelines*. Int. J. Refrig, 19 (2): 79-86.
- FAO. (2002). *Sistema de Calidad Inocuidade de Los Alimentos – Manual de Capacitación*. Disponível em: <[http://www.fao.org/ag/agn/fv/files/1170\\_SISTEMASSPANISH.PDF](http://www.fao.org/ag/agn/fv/files/1170_SISTEMASSPANISH.PDF)>, acedido em Outubro de 2011.

- FAO. (2004). *Food Safety and Quality in Europe: Aspects Concerning in Particular Quality, Nutritional Balance, the Importance of Agricultural Land and Cultural Heritage*. 24<sup>th</sup> FAO Regional Conference for Europe, Montpellier-France.
- FAO. (2006). *Food Safety Certification*. Disponível em: <[ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/ag067e/ag067e00.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/008/ag067e/ag067e00.pdf)>, acedido em Novembro de 2011.
- FAO e OMS. (2009). *Food Import and Export Inspection and Certification Systems*. Disponível em: <[ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Inspection/CCFICS\\_2009\\_EN.pdf](http://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Inspection/CCFICS_2009_EN.pdf)>, acedido em Junho de 2012.
- Fellows, J. P. (2000). *Food Processing Technology: Principles and Practice*. 2<sup>nd</sup> Edition., CRC, USA.
- Food Safety Authority of Ireland. (2006). *Guidance note n.º. 15 – Cook-Chill Systems in the Food Service Sector (revision I)*. Dublin, Ireland.
- FQA – Formação Qualidade e Auditorias Agro-Alimentar., DCTA / ESAC – Departamento de Ciência e Tecnologia da Escola Superior Agrária de Coimbra. (2002). *HACCP – Manual de Formação*. Disponível em: [http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual\\_HACCP\\_AGRO%2044.pdf](http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_HACCP_AGRO%2044.pdf), acedido em Fevereiro de 2012.
- Hui, H. Y. (1991a). *Encyclopedia of Food Science and Technology*. Volume 2. Library of Congress Cataloging in Publication Data, USA.
- Hui, H. Y. (1991b). *Encyclopedia of Food Science and Technology*. Volume 3. Library of Congress Cataloging in Publication Data, USA.
- ICMSF – International Commission on Microbiological Specifications for foods. (1996). *Microorganisms in Foods – Characteristics of Microbial Pathogens*. Blackie Academic & Professional, London.
- IFS (International Food Standard), Versão 5 (Portuguesa) – Agosto de 2007.
- Irwin, R., Mouwerik, M., Stevens, L., Seese, M., Basham, W. (1997). *Environmental Contaminants Encyclopedia*. Disponível em: <<http://www.nature.nps.gov/hazardssafety/toxic/benzoapy.pdf>>, acedido em Maio de 2012.
- Jay, J. (2000). *Modern Food Microbiology*. 6<sup>th</sup> Edition., Aspen Publishers, Gaithersburg, Maryland.
- Juran, M. J., Godfrey, B. A. (2000). *Juran's Quality Handbook*. 5<sup>th</sup> Edition., Mc Gram – Hill, USA.
- Karipidis, P., Athanassiadis, K., Aggelopoulos, S., Giompliakakis, E., 2008. *Factors Affecting the Adoption of Quality Assurance Systems in Small Food Enterprises*. Food control, 20 : 93-98.

- Lindon, F., Silvestre, M. (2007). *Indústrias Alimentares: Aditivos e Tecnologia*. Escolar Editora, Lisboa.
- Lidon, F., Silvestre, M. (2008). *Conservação de Alimentos. Princípios e Metodologias*. 1ª Edição., Escolar Editora, Lisboa.
- NP EN ISO 9000:2005 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário.
- NP EN ISO 9001:2008 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.
- NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar – Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar.
- Oakland, S. J., Sohal, S. A. (1996). *Total Quality Management: Text With Cases*. Pacific Rim Edition, Australia.
- OMS. (2002). *Estrategia Global de la OMS para la Inocuidad de los Alimentos: Alimentos más Sanos Para Una Salud Mejor*. Disponível em: <[http://www.who.int/foodsafety/publications/general/en/strategy\\_es.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/general/en/strategy_es.pdf)>, acedido em Junho de 2011.
- OMS. (2004). *Nitrates and Nitrites in Drinking – Water*. Disponível em: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/dwq/chemicals/nitratenitrite2ndadd.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/nitratenitrite2ndadd.pdf), acedido em Maio de 2012.
- OMS. (2007). *Manual Sobre las Cinco Claves para la Inocuidade de los Alimentos*. Disponível em: <[http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual\\_keys\\_es.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys_es.pdf)>, acedido em Junho de 2012.
- Peri, C., 2005. *The universe of Food Quality*. Food Quality and Preference, 17: 3-8.
- Ramalho, C. V., Jorge, N., 2006. *Antioxidantes Utilizados em Óleos, Gorduras e Alimentos Gordurosos*. Quim. Nova, 29 (4), 755 – 760.
- Saraiva, M., Orey, J. (1999). *Inovação e Qualidade*. Príncipe, Portugal. Disponível em: <[http://www.spi.pt/documents/books/inovint/iq/conteudo\\_integral/acesso\\_conteudo\\_integral/acc\\_int\\_sel.htm](http://www.spi.pt/documents/books/inovint/iq/conteudo_integral/acesso_conteudo_integral/acc_int_sel.htm)>, acedido em Outubro de 2011.
- Silva, R. (2007). *Auditorias Integradas da Qualidade e Segurança Alimentar*. Disponível em: <<http://www.infoqualidade.net/SEQUALI/PDF-SEQUALI-03/Page%2060-61.pdf>>, acedido em Maio de 2011.



- Tiago, C. F. N. S. (2010) – “*Implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar segundo o Global Standard For Food Standard, numa Empresa de Embalamento e Distribuição de Frutos*”. Dissertação de Mestrado em Segurança Alimentar. Universidade Técnica de Lisboa – Faculdade de Medicina Veterinária.
- Tricker, R. (2010). *ISO 9001:2008 for Small Business*. 4<sup>th</sup> Edition., Elsevier, USA.
- Vaz, A., Moreira, R., Hogg, T. (2000). *Introdução ao HACCP*. Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica - AESB/UC (ed.), Portugal. Disponível em: <[http://www.crcvirtual.org/vfs/old\\_crcv/biblioteca/manual4/\\_Manual4.pdf](http://www.crcvirtual.org/vfs/old_crcv/biblioteca/manual4/_Manual4.pdf)>, acedido em Outubro de 2011.
- Watson, D. H. (2001). *Food Chemical Safety*. Volume I: *Contaminants*. 1<sup>st</sup> Edition., CRC, North and South America.
- Withers, B., Ebrahimpour, M., 2000. Does ISO 9000 Certification Affect the Dimensions of Quality Used for Competitive Advantage?. *European Management Journal*, 18 (4): 431 – 443.
- Zulema, P., Requeijo, J. (2008). “*Qualidade: Planeamento e Controlo Estatístico de Processo*”, Lisboa.

#### **Portais da internet (consultados entre Outubro de 2011 e Abril de 2012)**

- Associação Empresarial de Portuga - aeportugal: <http://www.aeportugal.pt/>
- American Society for Quality - ASQ: <http://asq.org/>
- Europa.eu – União Europeia (UE): <http://europa.eu/>
- European Food Information Council - EUFIC: <http://www.eufic.org>
- European Food Safety Authority - EFSA: <http://www.efsa.europa.eu/>
- IFS Certification: <http://www.ifs-certification.com/>
- Instituto Português da Qualidade - IPQ: <http://www.ipq.pt/>
- International Organization for Standartization – ISO: <http://www.iso.org/>
- National Institute of Environment Health Sciences - NIEHS: <http://www.niehs.nih.gov>
- Promover consultores - promover: <http://www.promover.pt/>
- Quali.pt: <http://www.quali.pt>
- Société Générale de Surveillance – SGS: <http://www.pt.sgs.com>
- Organização Mundial de Saúde – OMS: <http://www.who.int/>

## Legislação

- Decreto-Lei n.º 183/2006 de 12 de Julho. Diário da República, I Série – N.º 158. Portugal.
- Decreto-Lei n.º 234/93 de 2 de Julho. Diário da República, I Série A – N.º 153. Portugal.
- Decreto-Lei n.º 4/2002 de 4 de Janeiro. Diário da República, I Série A – N.º 3. Portugal.
- Decreto-Lei n.º 140/2004 de 8 de Junho. Diário da República, I Série A – N.º 134. Portugal.
- Decreto-Lei n.º 237/2005 de 30 de Dezembro. Diário da República, I Série A - N.º 250. Portugal.
- Decreto-Lei n.º 365/1998 de 21 de Novembro. Diário da República, I Série A – N.º 270. Portugal.
- Decreto-Lei n.º 37/2006 de 20 de Fevereiro. Diário da República, I Série A – N.º 36. Portugal.
- Decreto-Lei n.º 195/2005 de 7 de Novembro. Diário da República, I Série A – N.º 213. Portugal.
- Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto. Diário da República, 1.ª Série – N.º 164.
- Portaria n.º 1198/91 de 18 de Dezembro. Diário da República, I Série B – N.º 291. Portugal.
- Regulamento (CE) n.º 178/2002 de 28 de Janeiro. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 31. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento (CE) n.º 852/2004 de 29 de Abril. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 139. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.
- Regulamento (CE) n.º 853/2004 de 29 de Abril. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L226. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.
- Regulamento (CE) n.º 854/2004 de 29 de Abril. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 165. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.
- Regulamento (CE) n.º 1881/2006 de 19 de Dezembro. Jornal Oficial da União Europeia n.º L 364. Comissão das Comunidades Europeias. Bruxelas.
- Regulamento (CE) n.º 1126/2007 de 28 de Setembro. Jornal Oficial da União Europeia n.º L 255. Comissão das Comunidades Europeias. Bruxelas.

**ANEXO I – Boletins de Registo dos PCC's**

“Logotipo da empresa”	HACCP
	Boletim de registo de PCC – Escolha de espinhas / ossos

Assinale com uma cruz na 2ª coluna (X) deste quadro, qual o produto a monitorizar

Produto	(X)	Data	Limite Crítico	Critério de Controlo (monitorização)	Acção Correctiva
Bacalhau		____/____/____	A escolha das espinhas no final da desfia / demolha é efectuada a todo o produto desfiado por 2 operadoras em contínuo.	A operação de palpação iniciou-se e foi efectuada por 2 operadoras em contínuo. Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Durante a operação havia 2 operadoras na escolha de espinhas/ossos Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Responsável pelo registo _____	Se a operação não foi realizada por 2 operadoras, proceder novamente à palpação de todo o produto por outra operadora diferente.  Efectuado <input type="checkbox"/>  Responsável pelo registo _____
Bacalhau desfiado					
Pescada					
Alheira					
Bacalhau		____/____/____	A escolha das espinhas no final da desfia / demolha é efectuada a todo o produto desfiado por 2 operadoras em contínuo.	A operação de palpação iniciou-se e foi efectuada por 2 operadoras em contínuo. Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Durante a operação havia 2 operadoras na escolha de espinhas/ossos Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Responsável pelo registo _____	Se a operação não foi realizada por 2 operadoras, proceder novamente à palpação de todo o produto por outra operadora diferente.  Efectuado <input type="checkbox"/>  Responsável pelo registo _____
Bacalhau desfiado					
Pescada					
Alheira		____/____/____	A escolha das espinhas no final da desfia / demolha é efectuada a todo o produto desfiado por 2 operadoras em contínuo.	A operação de palpação iniciou-se e foi efectuada por 2 operadoras em contínuo. Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Durante a operação havia 2 operadoras na escolha de espinhas/ossos Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Responsável pelo registo _____	Se a operação não foi realizada por 2 operadoras, proceder novamente à palpação de todo o produto por outra operadora diferente.  Efectuado <input type="checkbox"/>  Responsável pelo registo _____
Bacalhau					
Bacalhau desfiado					
Pescada					
Alheira					

“Logotipo da empresa”	HACCP
	Boletim de registo de PCC – Cozedura na Panela das massas

Assinale com uma cruz na 3ª coluna (X) deste quadro, qual o produto a monitorizar:

Produto	Data	(X)	Limite Crítico	Critérios de controlo (monitorização)	Acções Correctivas
Massa de Panadinhos, Rolinhos e rissóis	____/____/____	<input type="checkbox"/>	TEMP. ≥ 75°C	Após cozedura verificar a temperatura da massa nas camadas superficiais.	Se temperatura medida for inferior, manter o aquecimento ligado. A cozedura estará terminada quando a temperatura ≥ 75°C.  Temperatura mais baixa: ____°C Efectuado <input type="checkbox"/> Hora ____:____ Responsável do Registo:_____
Massa de peras de frango		<input type="checkbox"/>		A temperatura está ≥ 75°C Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Massa de croquetes Carne / Alheira		<input type="checkbox"/>		Temperatura ____°C Hora ____:____ Responsável do Registo:_____	
Massa de Panadinhos, Rolinhos e rissóis	____/____/____	<input type="checkbox"/>	TEMP. ≥ 75°C	Após cozedura verificar a temperatura da massa nas camadas superficiais.	Se temperatura medida for inferior, manter o aquecimento ligado. A cozedura estará terminada quando a temperatura ≥ 75°C.  Temperatura mais baixa: ____°C Efectuado <input type="checkbox"/> Hora ____:____ Responsável do Registo:_____
Massa de peras de frango		<input type="checkbox"/>		A temperatura está ≥ 75°C Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Massa de croquetes Carne / Alheira		<input type="checkbox"/>		Temperatura ____°C Hora ____:____ Responsável do Registo:_____	
Massa de Panadinhos, Rolinhos e rissóis	____/____/____	<input type="checkbox"/>	TEMP. ≥ 75°C	Após cozedura verificar a temperatura da massa nas camadas superficiais.	Se temperatura medida for inferior, manter o aquecimento ligado. A cozedura estará terminada quando a temperatura ≥ 75°C.  Temperatura mais baixa: ____°C Efectuado <input type="checkbox"/> Hora ____:____ Responsável do Registo:_____
Massa de peras de frango		<input type="checkbox"/>		A temperatura está ≥ 75°C Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Massa de croquetes Carne / Alheira		<input type="checkbox"/>		Temperatura ____°C Hora ____:____ Responsável do Registo:_____	
Massa de Panadinhos, Rolinhos e rissóis	____/____/____	<input type="checkbox"/>	TEMP. ≥ 75°C	Após cozedura verificar a temperatura da massa nas camadas superficiais.	Se temperatura medida for inferior, manter o aquecimento ligado. A cozedura estará terminada quando a temperatura ≥ 75°C.  Temperatura mais baixa: ____°C Efectuado <input type="checkbox"/> Hora ____:____ Responsável do Registo:_____
Massa de peras de frango		<input type="checkbox"/>		A temperatura está ≥ 75°C Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Massa de croquetes Carne / Alheira		<input type="checkbox"/>		Temperatura ____°C Hora ____:____ Responsável do Registo:_____	

mod. xx-yy

“Logotipo da empresa”	HACCP
	Boletim de registo de PCC – Panagem

Produto	Limite Crítico	Critérios de Controlo (Monitorização)	Acções Correctivas
Banho de panagem	Fazer o banho de panagem e mantê-lo a uma temperatura compreendida entre os 11°C e 21°C	<p>1. Ao preparar o banho, verificar se a temperatura do mesmo está entre 11°C e 21°C antes de o colocar em funcionamento. Temp. _____ °C Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>2. A meio da manhã (entre as 10h30 e as 11h30) verificar se a temperatura se encontra entre os 11 e 21°C. Temperatura _____ °C Horas ____ : ____ Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>3. Durante a hora do almoço mudar o banho de panagem e verificar se a temperatura do novo banho se encontra entre os 11°C e 21°C Temp. _____ °C Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>4. A meio da tarde (entre as 14h30 e as 15h) verificar se a temperatura se encontra entre 11°C e 21°C. Temperatura _____ °C Hora ____ : ____ Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>Responsável pelo Registo _____</p>	<p>1. Se não ao ponto 1 dos critérios de controlo, não iniciar processo de panagem sem que a temperatura seja ≤21°C. Temp. mais alta _____ °C Efectuado <input type="checkbox"/></p> <p>2. Se a temperatura acima de 21°C parar imediatamente a panagem e adicionar água fria até se atingir temperatura ≤21°C. Temp. mais alta _____ °C Efectuado <input type="checkbox"/></p> <p>3. Se não ao ponto 3 dos critérios de controlo, não iniciar processo de panagem sem que a temperatura seja ≤21°C. Temp. mais alta _____ °C Efectuado <input type="checkbox"/></p> <p>4. Se a temperatura acima de 21°C parar imediatamente a panagem e adicionar água gelada até se atingir temperatura ≤21°C. Temp. mais alta _____ °C Efectuado <input type="checkbox"/></p> <p>Data ____/____/____</p>

“Logotipo da empresa”	HACCP
	Boletim de registo de PCC – Detector de metais

MONITORIZAÇÃO	ACÇÃO CORRECTIVA
<p>Data ____/____/____  Hora ____:____ (ao longo do dia ao início de um produto diferente)  Produto : _____  Lote: ____/____ Lote: ____/____ Lote: ____/____ Lote: ____/____</p> <p><b>1a)</b> Efectuar a verificação do detector de metais, uma vez para cada teste padrão (ferroso 2 mm, não ferroso 2 mm, aço inox 2,5 mm), colocando em cima da embalagem, sempre que se inicie a passagem de um produto/tipo de embalagem novo durante o dia de trabalho.  Efectuado: SIM <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p><b>b)</b> Todos os testes padrão foram detectados  SIM <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Responsável pelo Registo: _____</p> <p><b>2. a)</b> Todas as embalagens do produto em questão desde a verificação anterior e até ao final do dia foram submetidas a leitura do detector de metais:  SIM <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p><b>b)</b> Nenhuma embalagem inspeccionada fez accionar o alarme.  SIM <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>Responsável pelo Registo: _____</p>	<p><b>1.a)</b> Se <b>não</b> ao ponto <b>1a)</b>, efectuar de imediato a verificação com os testes padrão e passar ao ponto 1b) da monitorização.  Efectuado: SIM <input type="checkbox"/>  Responsável pelo Registo: _____</p> <p><b>b)</b> Se <b>não</b> ao ponto <b>1b)</b>, avisar o DQ para calibração do detector de metais.  Efectuado: SIM <input type="checkbox"/> Responsável pelo Registo: _____  Depois de todos os testes padrão terem sido detectados, passar novamente todas as embalagens desde a última verificação a este produto.  Efectuado: SIM <input type="checkbox"/> Responsável pelo Registo: _____ Rubrica DQ _____</p> <p><b>2.a)</b> Se <b>não</b>, ao ponto <b>2a)</b> voltar a passar no detector de metais todas as embalagens do produto em questão desde a verificação anterior e avisar o DQ.  Efectuado: SIM <input type="checkbox"/> Responsável pelo Registo: _____ Rubrica DQ _____</p> <p><b>b)</b> Se <b>não</b>, ao ponto <b>2b)</b> avisar o DQ, descrever e sequestrar as embalagens produtos:  Produto: _____ Lote _____ Quantidade _____ Hora _____  _____/_____  Produto: _____ Lote _____ Quantidade _____ Hora _____  _____/_____  Produto: _____ Lote _____ Quantidade _____ Hora _____  _____/_____  Responsável pelo Registo: _____ Rubrica DQ _____</p>

mod. xx - yy

## **ANEXO II – Modelo referente à Lista de Objectos Identificados**



“Logotipo da empresa”	<b>CÓDIGO DE BOAS PRÁTICAS</b>
	<b>Lista de objectos identificados</b>

Assinalar na tabela abaixo, todos os objectos em uso (canetas, lápis, agraphadores, furadores, porta canetas e réguas) nos respectivos sectores e proceder a sua identificação mediante atribuição de um “Código de Identificação”. Esta lista deverá ser actualizada sempre que haja a entrada ou saída de objectos nos sectores a baixo descritos.

Sector	Objecto	Código de Identificação	Data de Saída	Data de Entrada
<b>Recepção de Matérias - Primas</b>				
<b>Cozinha</b>				

**ANEXO III – Modelo Para Integridade de Objectos / Materiais Utilizados nas  
Áreas de Laboração**

"Logotipo da empresa"	Integridade de objectos / materiais utilizados nas áreas de laboração
	Integridade de objectos / materiais utilizados nas áreas de laboração

Assinalar com uma cruz na 2ª coluna (X) qual o objecto/material danificado e na 3ª coluna qual o sector em que se verificou o dano.

Corpos estranhos	(X)	Sector	(X)	Monitorização	Acções correctivas
Objectos diversos		Cale de recepção de matérias-primas		1. Ocorreu algum dano nos objectos identificados: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> 1.1. Se SIM, indique qual: Canetas <input type="checkbox"/> Código: _____ Lápis <input type="checkbox"/> Código: _____ Agradadores <input type="checkbox"/> Código: _____ Furadores <input type="checkbox"/> Código: _____ Porta canetas <input type="checkbox"/> Código: _____ Régua <input type="checkbox"/> Código: _____ Outros: _____ Código: _____ Responsável pelo registo _____ Data ____/____/____ Hora ____:____	Após a identificação do objecto danificado é necessário efectuar os seguintes procedimentos:  a) Encontrar o (s) fragmento (s) e verificar a integridade b) Eliminar o (s) objecto (s) danificado (s) e fragmento (s) c) Substituir o (s) objecto (s) danificado (s) d) Atribuir novo código de identificação e) Comunicar ao responsável da Qualidade para actualização da lista de objectos identificados f) Preencher o modelo 033 – Registo de Ocorrência - RO n.º ____/____  Efectuado <input type="checkbox"/> Responsável pelo registo _____
		Cozinha			
		Produção			
		Embalagem			
Luvas		Cale de recepção		1. Foi detectada a presença de luvas não intactas: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> 1.1. Se SIM, indicar o seguinte: 1.1.1. Produto que estava a ser manuseado: _____ 1.1.2. Hora: ____:____ Responsável pelo registo _____ Data ____/____/____	Se NÃO ao ponto 1 as luvas são eliminadas de acordo com os procedimentos normais  Se SIM ao ponto 1: a) Encontrar o (s) pedaço (s) da (s) luva (s) destacado (s) no produto em manuseamento e verificar a integridade b) Eliminar de acordo com os procedimentos normais c) Preencher o modelo 033 – Registo de Ocorrência - RO n.º ____/____  Efectuado <input type="checkbox"/> Responsável pelo registo _____
		Salas de preparação			
		Produção			
		Embalagem			
Materiais de embalagem (Matérias – Primas)		Cale de recepção		1. Foi detectada a presença de materiais de embalagem e/ou acessórios não intactos: SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> 1.1. Se SIM, indicar o seguinte: 1.1.1. O dano foi verificado durante: Recepção <input type="checkbox"/> Manipulação <input type="checkbox"/> 1.1.2. Tipo de material que compõe a embalagem: _____ 1.1.3. Matéria-prima acondicionada: _____ 1.1.3.1. Lote: _____ Responsável pelo registo _____ Data ____/____/____ Hora ____:____	Se NÃO ao ponto 1 as embalagens são armazenadas e manuseadas de acordo com os procedimentos normais  Se SIM ao ponto 1: a) Detecção durante o controlo à recepção: - Preencher o modelo 033 – Registo de ocorrência - RO n.º ____/____  Efectuado <input type="checkbox"/> Responsável pelo registo _____  b) Detecção durante a utilização: - Preencher o modelo 033 – Registo de ocorrência - RO n.º ____/____  Efectuado <input type="checkbox"/> Responsável pelo registo _____
		Salas de preparação			
		Cozinha			